



**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA DAN KONSENTRASI
ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL JAMUR MERANG**

SKRIPSI

**Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan
untuk menyelesaikan Program Sarjana pada
Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Oleh:

**Boby Handoko
NIM. 061510101055**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA DAN KONSENTRASI
ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL JAMUR MERANG**

Oleh

**Boby Handoko
NIM. 061510101055**

Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan :

Pembimbing Utama : Ir. Setiyono, M.P.

Pembimbing Anggota : Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul: **Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang.**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 28 September 2011
Tempat : Fakultas Pertanian

Tim Penguji
Penguji 1

Ir. Setiyono, M.P.
NIP. 196301111987031002

Penguji 2

Penguji 3

Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.
NIP. 196704121993031007

Ir. Gatot Subroto, M.P.
NIP. 196301141989021001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.
NIP. 196111101988021001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bobby Handoko

NIM : 061510101055

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: **Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang**, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 September 2011
Yang menyatakan,

Bobby Handoko
NIM. 061510101055

#

RINGKASAN

Boby Handoko, Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang, (dibimbing oleh **Ir. Setiyono, M.P., sebagai DPU dan Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc.M.P., sebagai DPA**).

Jamur merang merupakan organisme golongan heterotrofik tidak berklorofil yang dapat tumbuh pada media yang mempunyai kandungan selulosa tinggi diantaranya adalah limbah pertanian. Selain jerami yang biasa digunakan sebagai media, jamur merang juga dapat tumbuh pada berbagai media diantaranya adalah daun pisang, kulit kopi, alang-alang dan sebagainya. Penelitian ini menggunakan media jerami dikombinasikan dengan alang-alang (*Imperata cylindrica*) yang masih termasuk dalam satu family *Poaceae*. Sebagai campuran media untuk ketersediaan nutrisi dalam media digunakan bekatul, dan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT). Komposisi media dan ZPT tersebut diduga dapat menentukan pertumbuhan dan hasil jamur merang.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui komposisi jenis media dan konsentrasi ZPT yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur merang. Penelitian dilakukan secara faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah komposisi media dan kedua adalah konsentrasi ZPT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) tidak terdapat interaksi antara komposisi jenis media dengan konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang, (2) komposisi media memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh parameter pengamatan kecuali parameter jumlah total tubuh buah jamur, dimana perlakuan M_2 yaitu jerami : alang-alang (1:1) memberikan hasil terbaik dengan jumlah tubuh buah jamur 65 buah, dan (3) perlakuan konsentrasi ZPT memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, hal yang perlu diperhatikan adalah pengomposan media. Pengomposan media disesuaikan dengan jenis media, seperti alang-alang yang mempunyai tekstur lebih keras harusnya waktu pengomposan lebih lama atau diberikan penambahan mikroorganisme pengurai agar pengomposan dapat sempurna.

SUMMARY

Boby Handoko, Student Number: 061510101055. Effect of Media Composition and Concentration of Plant Growth Regulator on the Growth and Yield of Mushroom, (led by Ir. Setiyono, M.P., as the supervisor and Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P., as co-supervisor).

Mushroom is a heterotrophic-group organism with no chlorophyll that can grow on media that have a high cellulose content, one of which is agricultural waste. In addition to usual straw used as a medium, mushroom can also be grown on various media including banana leaves, coffee skins, reeds and so on. This research used straw as medium combined with reeds (*Imperata cylindrica*) which are still included in *Poaceae* family. As a media mix for the availability of nutrients in the media, rice bran was used, and the addition of plant growth regulator (PGR). The composition of media and PGR was assumed to be able to determine the growth and yield of mushroom.

The objective of this research was to identify the composition of media types and concentrations of PGR that could enhance the growth and yield of mushroom. The research was conducted in factorial with the basic pattern of Randomized Group Design (RGD), which consisted of 2 factors with 3 replications. The first factor was the composition of medium and the second factor was the concentration of PGR.

The research results showed that, (1) there was no interaction between the composition of media type with the concentration of PGR on the growth and yield of mushroom, (2) the composition of the media provided insignificant effect on all parameters of observation except the parameter of total number of mushroom body, where M2 was straw treatment: reeds (1:1) gave the best results with the number of mushrooms of 65, and (3) the treatment of PGR concentration did not provide significant effect on growth and production of mushroom. To obtain maximum results, the thing that needs consideration is the composting medium. Medium composting was tailored with the type of media, like reeds that have harder textures should be given longer composting time or the addition of decomposing microorganisms so that composting can be perfect.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan penelitian dalam bentuk Karya Ilmiah Tertulis.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember dan Dr. Ir. Sigit Soeparjono, MS. Selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Setiyono, MP., Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., MP., dan Ir. Gatot Subroto, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan dorongan moral dalam penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.
3. Bapak Mispan dan Ibu Soini atas ketulusan dan kerja kerasnya demi mengantar anaknya mencapai cita-cita.
4. Bapak Rahmat yang telah bersedia menerima dan membimbing penulis dalam pelaksanaan penelitian.
5. Teman-teman MAPENSA yang memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.
6. Teman-teman AGRO'06 yang telah memberikan hiburan ketika penulis sedang penat, serta Cibenk dan Gendut yang mau menampung penulis.
7. Almarhumah Mak Toyo dan Buk Sayuk, semoga diterima di sisi ALLAH SWT.
8. Calon istriku yang setia memberikan semangat serta dukungan dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis sampai menjadi Bobby Handoko, SP.

Penulis berharap Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sebagai sumber informasi.

Jember, 28 September 2011
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
RINGKASAN.....	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Syarat Tumbuh Jamur Merang	7
2.3 Media Jamur Merang	8
2.4 Peran Zat Pengatur Tumbuh	10
2.5 Hipotesis	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Bahan dan Alat	13
3.2.1 Bahan	13
3.2.2 Alat	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.1 Pengomposan Media	14
3.4.2 Pasteurisasi	15

3.4.3	Penanaman Bibit Jamur	15
3.4.4	Pemeliharaan	15
3.5	Panen	16
3.6	Parameter Pengamatan	16
3.6.1	Parameter utama	16
3.6.2	Parameter pendukung	17
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1	Hasil	18
4.2	Pembahasan	19
4.2.1	Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang	19
4.2.2	Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang	21
4.2.3	Pengaruh Interaksi Komposisi Media dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang	23
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	25
	DAFTAR PUSTAKA	26
	LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

No.	Nama Tabel	Halaman
1.	Nilai Gizi Beberapa Jenis Jamur Yang Edibel dibanding dengan Bahan Makanan Lain dalam Berat Segar.....	4
2.	Rangkuman Nilai F-Hitung Seluruh Parameter Pengamatan.....	17
3.	Pengaruh Komposisi Media Pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang.....	19

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris di mana pertanian merupakan sektor utama dalam menopang perekonomian negara. Perkembangan teknologi pertanian selalu dituntut untuk meningkatkan produksi pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Peningkatan produksi pertanian biasanya seiring dengan peningkatan limbah dari hasil pertanian. Widiyastuti (2001), menjelaskan bahwa hampir 70 % hasil pertanian merupakan materi non produksi dan setelah proses pengolahan akan menjadi limbah.

Perkembangan teknologi dalam bidang pertanian menghasilkan berbagai teknik pemanfaatan limbah pertanian. Produk-produk teknologi pemanfaatan limbah pertanian tersebut diantaranya adalah pupuk organik, pupuk kompos, pakan ternak, kerajinan, dan sebagai media budidaya jamur. Di antara berbagai teknologi pemanfaatan limbah pertanian tersebut, pemanfaatan limbah pertanian sebagai media budidaya jamur belum banyak diteliti oleh para ahli pertanian. Jamur dapat tumbuh pada berbagai media dari limbah pertanian seperti jerami, tulang daun tembakau, serbuk gergaji kayu, daun enceng gondok, biji-biji sereal, daun teh yang telah dipakai, limbah kapas, kulit atau pulp kapas, limbah kertas, daun lamtoro, dedak, dan daun pisang dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku untuk budidaya jamur (Sinaga, 2001). Bahkan gulma yang tumbuh dan mengganggu tanaman seperti alang-alang, teki dan yang lainnya juga dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur.

Jamur atau *mushroom* adalah fungi atau cendawan yang mempunyai bentuk tubuh buah seperti payung, struktur reproduksinya berbentuk bilah (*gills*) yang terletak pada permukaan bawah dari payung atau tudung. Jamur merupakan organisme yang tidak mempunyai klorofil dan termasuk tanaman heterotrofik. Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan salah satu di antara sekian banyak species jamur tropis dan subtropis yang paling dikenal dan diminati konsumen. Jamur ini telah lama dibudidayakan sebagai bahan pangan karena

termasuk golongan jamur yang enak dan teksturnya baik. Pembudidayaan jamur merang sebagai makanan bergizi telah lama dilaksanakan namun produksinya belum juga menutup kebutuhan konsumen.

Perusahaan yang bergerak dalam usaha budidaya jamur sudah tersebar hampir seluruh wilayah Indonesia, bahkan di Jember sendiri ada beberapa perusahaan yang cukup besar. Akan tetapi pada kenyataannya jika di lihat dari salah satu produsen jamur di Jember, permintaan konsumen terhadap jamur merang lebih besar dari pada stok jamur merang yang ada. Kurangnya stok jamur merang ini selain disebabkan konsumen yang banyak juga karena produksi masih rendah. Hal ini disebabkan berbagai faktor di antaranya adalah media tumbuh jamur yang kurang optimal bagi perkembangan jamur. Untuk itu diperlukan suatu terobosan teknik produksi yang bisa meningkatkan produksi jamur merang.

Jamur merang secara konvensional tumbuh pada merang atau jerami dari padi yang telah dipanen. Jamur merang banyak dijumpai sesaat setelah musim panen padi, karena ketersediaan media yang berlimpah. Jamur merang membutuhkan suhu dengan kisaran 32-38°C dengan kelembaban udara berkisar antara 80-85% untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Tinggi rendahnya suhu dan kelembaban dipengaruhi oleh tebal tipisnya media tumbuh jamur, sedangkan tebal tipisnya media tumbuh sangat beragam. Pertumbuhan jamur merang bergantung pada nutrisi yang tersedia dalam media dan juga didukung oleh faktor lingkungan (Handayani, 1994). Pada umumnya media yang digunakan untuk penanaman jamur merang berupa kompos yang berasal dari limbah pertanian yaitu jerami padi, hal ini disebabkan jerami mempunyai kandungan selulosa yang tinggi. Ketersediaan jerami bergantung dari musim panen padi dan daerah penghasil padi. Hal ini menyulitkan produsen jamur merang untuk membudidayakan jamur merang di luar daerah basis tanaman padi.

Pada penelitian ini media jerami dikombinasikan dengan alang-alang (*Imperata cylindrica*) yang masih termasuk dalam satu family *Poaceae*. Sebagai campuran media untuk ketersediaan nutrisi dalam media digunakan bekatul, dan penambahan hormone organik. Ketersediaan nutrisi dalam media sangat menentukan pertumbuhan dan hasil jamur merang.

1.2 Rumusan Masalah

Jamur merang pada umumnya tumbuh pada media jerami padi, karena jerami mempunyai kandungan selulosa yang tinggi. Penyebaran dan penanaman padi yang dipengaruhi oleh musim menyebabkan ketersediaan bahan media jerami terbatas. Penggunaan alang-alang sebagai pengganti jerami untuk bahan media jamur merang merupakan solusi yang tepat karena ketersediaannya yang melimpah. Selain jenis bahan yang digunakan dalam media tumbuh jamur merang, penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang mengandung auksin, sitokinin, dan giberelin. Zat-zat ini berfungsi merangsang pembelahan, pemanjangan dan pembesaran sel. Berdasarkan uraian di atas, perlu di teliti tentang pengaruh jenis media dan konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.

1.3 Tujuan

1. Mengetahui interaksi jenis media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur merang.
2. Menentukan komposisi jenis media yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur merang.
3. Menentukan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur merang

1.4 Manfaat

1. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat untuk meningkatkan produksi jamur merang dengan menggunakan bahan-bahan yang belum dimanfaatkan.
2. Sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai jamur merang.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Jamur dikenal sebagai bahan makanan nabati yang memiliki nilai gizi tinggi. Bangsa Yunani Kuno mempercayai bahwa makan jamur dapat menyebabkan seorang menjadi lebih kuat dan sehat. Sehingga, para prajurit Yunani kuno memiliki kebiasaan mengkonsumsi masakan jamur beberapa hari sebelum maju ke medan perang. Komposisi zat-zat kimia yang terkandung di dalam jamur bergantung pada jenis dan tempat tumbuh jamur tersebut. Selain mengandung protein, lemak, mineral, dan vitamin, jamur juga mengandung beberapa jenis senyawa berkhasiat obat (Suriawiria, 2002).

Tabel 1. Nilai Gizi Beberapa Jenis Jamur Yang Edibel dibanding dengan Bahan Makanan Lain dalam Berat Segar

Jenis Makanan	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)
<i>Agaricus sp.</i>	4,8	0,2	3,5
<i>Boletus edulis</i>	5,4	0,4	5,2
<i>Loctarius deliosus</i>	3,0	0,8	3,0
<i>Cantarellus cibarius</i>	2,6	0,4	3,8
Bayam	2,2	0,3	1,7
Kentang	2,0	0,1	20,9
Kubis	1,5	0,1	4,2
Daging Sapi	21,0	5,5	0,5
<i>Volvariella volvaceae</i> (Jamur Merang)	1,8	0,3	12-48

(Sumber : Sinaga, 2010).

Suriawiria (2002) menjelaskan bahwa lebih dari 70.000 jenis jamur yang sudah dikenal sejak lama umumnya masih hidup liar di hutan, kebun, taman, ataupun pekarangan rumah. Dalam kurun waktu 100 tahun terakhir ini, jamur memiliki nilai bisnis besar yang terus meningkat. Bahkan di beberapa negara merupakan salah satu komoditas andalan untuk pasar lokal dan ekspor, misalnya jamur merang, jamur tiram, shiitake, jamur kuping, champignon, lingzhi, dan sebagainya.

Jamur merang merupakan jenis jamur yang pertama kali dapat dibudidayakan di Cina sekitar abad ke-18, pada tahun 1932-1935 jamur merang diintroduksi ke Malaysia, Filipina dan negara Asia Tenggara oleh orang-orang

Cina, sejak tahun itu jamur merang dibudidayakan diberbagai Negara. Asia Tenggara merupakan Negara dengan iklim tropis basah dan ditumbuhi berbagai macam tanaman yang hampir bersamaan dengan padi dan juga menghasilkan banyak limbah pertanian yang sangat mendukung untuk membudidayakan jamur merang (Sinaga, 2010).

Perkembangan jamur merang di berbagai negara khususnya Asia Tenggara sangat cepat. Hal ini dikarenakan kondisi lingkungan yang mendukung dan tingkat antusiasme masyarakat Asia Tenggara yang besar. Oleh karena itu, masyarakat dapat mendapatkan makanan berprotein yang murah. Akhirnya, pada tahun 1950 jamur merang mulai masuk dan dibudidayakan di Indonesia (Sinaga, 2001).

Di Indonesia, jamur merupakan komoditas pertanian yang memiliki prospek sangat baik. Iklim tropis dengan Kelembaban yang tinggi sangat cocok untuk pertumbuhan jamur. Jumlah penduduk yang banyak menyebabkan permintaan akan bahan makanan juga terus bertambah. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian akan menambah teknik dan cara yang paling baik untuk budidaya jamur merang. Ketersediaan bahan baku yang melimpah juga merupakan salah satu faktor kenapa pembudidayaan jamur sangat prospek jika dikembangkan di Indonesia. Jamur merupakan organisme yang banyak hidup di wilayah dengan iklim tropis, karena organisme ini suka hidup di tempat yang lembab.

Syarat tumbuh jamur berbeda-beda dari setiap jenisnya, jamur merang (*Volvariella volvacea*) merupakan jamur yang tumbuh di daerah tropika dan membutuhkan suhu dan kelembaban yang cukup tinggi berkisar antara 30° C sampai dengan 38° C dalam kerudung atau kubung (Agus *et al.*, 2002). Kelembaban relatif yang diperlukan adalah berkisar antara 80% sampai dengan 85% serta kebutuhan akan pH media tumbuh berkisar antara pH 5,0 sampai dengan pH 8,0 (Sinaga, 2001). Kebanyakan jenis jamur lebih toleran pada keadaan pH masam daripada pH basa (Landecker, 1972 dalam Wirakusuma, 1989). Jamur ini sudah terlanjur mendapat sebutan jamur merang walaupun tidak selalu tumbuh di media merang (tangkai padi). Sebenarnya jamur ini juga bisa

tumbuh di media atau sisa-sisa tanaman yang memiliki sumber selulosa, seperti limbah pabrik kertas, limbah biji kopi, ampas batang aren, limbah kelapa sawit, ampas sagu, sisa kapas, dan kulit buah pala (Parjimo dan Andoko, 2006).

Ristiati (2000) menjelaskan bahwa perkembangbiakan (fungi) jamur adalah dengan membentuk filamen yang disebut hifa yang terdiri dari sel tunggal. Hifa mengabsorpsi nutrisi dari lingkungannya dan juga membentuk hifa reproduktif yang mengandung spora. Hifa mempunyai dinding sel yang terdiri dari kitin, selulosa dan polisakarida. Kumpulan dari hifa-hifa ini akan membentuk misellium yang kemudian membentuk primodial dan berkembang membentuk tubuh buah.

Klasifikasi jamur merang menurut Sinaga (2000) adalah sebagai berikut :

Divisi	: <i>Thallophyta</i>
Sub divisi	: <i>Eumycotina</i>
Kelas	: <i>Basidiomycetes</i>
Sub kelas	: <i>Homobasidiomycetes</i>
Seri	: <i>Hymenomycetes</i>
Ordo	: <i>Agaricales</i>
Famili	: <i>Pluteaccae</i>
Genus	: <i>Volvariella</i>
Spesies	: <i>Volvariella volvacea</i> .

Sesuai dengan nama ilmiahnya, *Volvariella volvacea*, jamur merang memiliki volva atau cawan berwarna coklat muda yang awalnya merupakan selubung pembungkus tubuh buah saat masih stadia telur. Dalam perkembangannya, tangkai dan tudung buah membesar sehingga selubung tersebut tercabik dan terangkat ke atas dan sisanya yang tertinggal di bawah akan menjadi cawan. Jika cawan ini telah terbuka akan terbentuk bilah yang saat matang memproduksi basidiospora berwarna merah atau merah muda. Selanjutnya basidiospora akan berkecambah dan membentuk hifa. Setelah itu, kumpulan hifa membentuk gumpalan kecil (*pin head*) atau primodial yang akan membesar membentuk tubuh buah stadia kancing kecil (*small button*), kemudian tumbuh menjadi stadia kancing (*button*), dan akhirnya berkembang menjadi stadia telur

(egg). Dalam budidaya jamur merang, pada stadia telur inilah jamur dipanen (Parjimo dan Andoko, 2006).

Suharjo (2006) menjelaskan bahwa jamur merang adalah organisme yang tidak berklorofil, sehingga dia tidak dapat melakukan proses fotosintesis. Hidupnya bersifat saprofit, yaitu hidup dari sisa tumbuhan yang sudah mati. Oleh karena itu jamur tidak membutuhkan cahaya untuk proses fotosintesis, karena kebutuhan makanannya didapat dari lingkungan atau media di mana dia tumbuh. Jamur menyerap makanan dalam bentuk jadi seperti selulosa, glukosa, lignin, protein, dan senyawa pati. Untuk itu media pengembangan jamur merang harus sesuai dengan kebutuhan hidup jamur yang mengandung zat-zat yang dibutuhkan untuk hidupnya.

2.2 Syarat Tumbuh Jamur Merang

Syarat tumbuh jamur merang terdiri dari faktor-faktor lingkungan yang mendukung akan pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah suhu, kelembaban udara, oksigen, dan cahaya.

1) Suhu

Jamur merang menghendaki suhu antara 32-38 °C, untuk hidupnya. Jika kurang dari 30 °C produksi kurang baik, hal ini disebabkan suhu di bawah 30 °C dapat menyebabkan pembentukan tubuh buah cepat tetapi kecil dan tangkainya panjang tetapi kurus serta payung akan mudah terbuka sehingga kualitasnya buruk. Pada suhu 26-27 °C, tubuh buah tidak akan pernah terbentuk dan miselium dorman. Sedangkan suhu di atas 38 °C dapat menyebabkan payung yang terbentuk tipis serta pertumbuhan jamur kerdil dan payungnya keras. Pada suhu 40 °C pertumbuhan jamur merang dapat terhambat, tetapi pertumbuhan gulma *Coprinus* akan sangat subur (Sinaga, 2010).

2) Kelembaban Udara

Kelembaban udara (*Relative Humidity/RH*) yang dibutuhkan untuk produksi optimum jamur merang adalah 65% untuk perkembangan miselium dan 80-85% untuk pembentukan tubuh buah. Kelembaban udara yang terlalu tinggi

(95-100%) merupakan kondisi buruk karena jamur merang mudah busuk, berwarna kecoklatan dan layu serta jamur akan busuk basah. Sementara Kelembaban udara yang terlalu rendah (kurang dari 80%) akan mengakibatkan tubuh buah yang terbentuk kecil dan sering terbentuk di bawah media merang, tangkai buahnya panjang dan kurus, serta payung jamur mudah terbuka (Sinaga, 2010).

3) Oksigen

Jamur membutuhkan O_2 untuk pertumbuhan dan produksi tubuh buahnya. Kebutuhan O_2 selama perkembangan miselium tidak terlalu besar. Namun, pada stadia pembentukan tubuh buah, aerasi (aliran udara terutama oksigen) sangat dibutuhkan. Kekurangan oksigen biasanya akan menyebabkan payung dari jamur merang menjadi kecil sehingga cenderung mudah pecah dan bentuk tubuhnya abnormal. Kekurangan oksigen yang ekstrim menyebabkan tubuh buah tidak pernah terbentuk serta pertumbuhan miselium menjadi padat dan meluas ke semua bagian media.

4) Cahaya

Cahaya matahari secara langsung harus dihindari, namun cahaya matahari tidak langsung dibutuhkan untuk memicu pembentukan primordia dan untuk menstimulasi pemecahan spora (Sinaga, 2010).

2.3 Media Jamur Merang

Jamur merang sudah terlanjur mendapat sebutan jamur merang oleh masyarakat umum, walaupun tidak selalu tumbuh di media merang (tangkai padi). Jamur merang tumbuh pada media yang merupakan sumber karbohidrat baik dalam bentuk sudah tersedia (siap digunakan) maupun dalam bentuk selulosa misalnya pada tumpukan merang, dekat penggilingan padi, limbah pabrik kertas, ampas batang aren, limbah kelapa sawit, ampas sagu, sisa kapas, ampas tebu, kulit buah pala dan lain sebagainya. Bahan-bahan tersebut mengandung banyak selulosa yang diharapkan dengan aktifitas mikroba bisa diuraikan menjadi zat-zat yang lebih sederhana sehingga mudah diserap oleh jamur untuk proses pertumbuhan (Sinaga, 2001).

Gunawan (2000) menjelaskan bahwa karbon dan nitrogen merupakan dua unsur yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur. Karbon merupakan unsur dasar pembangun sel dan sumber energi yang diperlukan oleh sel jamur. Semua senyawa karbon tampaknya dapat digunakan oleh jamur seperti monosakarida, polisakarida, asam organik, asam amino, alkohol, lemak, selulosa dan lignin. Nitrogen diperlukan dalam sintesis protein, purin, dan pirimidin. Kitin merupakan polisakarida yang umum ditemukan pada dinding sel jamur juga mengandung nitrogen. Sumber nitrogen yang umum dimanfaatkan oleh jamur yaitu nitrat, amonium, dan nitrogen organik. Tidak satupun jamur yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara.

Proses penguraian bahan organik sangat penting dalam penyediaan unsur dalam media untuk kehidupan jamur merang. Mikroorganisme berperan penting dalam penguraian bahan organik sehingga unsur-unsur hara menjadi tersedia bagi tanaman. Bahan-bahan yang digunakan sebagai media tumbuh untuk menanam jamur merang agar dapat mempengaruhi pertumbuhan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Cukup kandungan C dalam bentuk karbohidrat.
2. Cukup kandungan N, di mana nantinya akan diubah menjadi protein.
3. Memiliki kadar Ca yang sangat penting untuk menetralkan asam oksalat yang dikeluarkan oleh miselium.
4. pH sama dengan 7,0 (netral)
5. Kelembaban berkisar 68%
6. Untuk pertumbuhan miselium secara normal kebutuhan CO₂ harus kurang dari 1 %.

(Suhardiman, 1998).

Pertumbuhan dan perkembangan jamur sangat dipengaruhi oleh kualitas media yang digunakan. Media utama jamur merang adalah jerami padi baik di Indonesia maupun di negara-negara lain. Menurut pakar jamur merang dari Shanghai (Cina), jamur merang mengabsorpsi karbohidrat dan mineral dari rumput-rumputan terutama jerami yang mengandung banyak unsur N, P, dan K. Selain pada kompos merang, jamur merang dapat tumbuh pada kompos lain. Hal

ini memungkinkan jamur merang dapat dibudidayakan di daerah yang sukar memperoleh atau tidak ada jerami. Pembudidayaan jamur merang yang modern membebaskan kebergantungan kita pada jerami (Ganders, 1982).

Alang-alang dapat digunakan sebagai media jamur karena kandungan seratnya yang tinggi. Penggunaan alang-alang sebagai pengganti jerami, juga dikarenakan ketersediaan alang-alang yang melimpah luas dan selama ini kurang dimanfaatkan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Onggo dan Triastuti (2000), kandungan serat dari alang-alang sangat besar yaitu 71%, kadar lignin juga cukup tinggi mencapai 22% dan kadar abunya 4%. Dari hasil penelitian tersebut, alang-alang merupakan bahan yang cukup baik untuk bahan baku pembuatan kertas. Dengan kandungan serat yang tinggi maka selulosa yang dihasilkan juga akan tinggi, hal ini akan memberikan nutrisi pada pertumbuhan jamur merang.

2.4 Peran Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh (ZPT) pada tanaman adalah senyawa organik yang bukan hara (nutrisi). Zat pengatur tumbuh atau hormon tumbuh diproduksi oleh tanaman untuk mengatur proses fisiologi. Zat pengatur tumbuh di dalam tanaman terdiri dari lima kelompok yaitu auksin, gibberellin, cytokinin, ethylene, dan inhibitor dengan ciri khas dan pengaruh yang berlainan terhadap proses fisiologi.

Abidin (1982), menjelaskan tentang kandungan dan fungsi dari beberapa zat pengatur tumbuh di antaranya adalah auksin yang berperan dalam pemanjangan sel pada pucuk, dengan ciri indole ring. Gibberellin adalah senyawa yang mengandung Gibban skeleton, menstimulasi pembelahan dan pemanjangan sel. Cytokinin adalah zat pengatur tumbuh yang mempunyai bentuk dasar Adenine (6-amino purine) yang mendukung terjadinya pembelahan sel. Ethylene adalah zat pengatur tumbuh yang terdiri dari 2 atom carbon dan 4 atom hidrogen, berfungsi dalam proses pematangan buah. Inhibitor adalah zat pengatur tumbuh yang menghambat dalam proses biokimia dan fisiologi bagi aktivitas zat pengatur tumbuh yang lain.

Karbon dan nitrogen telah diketahui merupakan unsur yang penting dalam kehidupan jamur. Namun, beberapa unsur lain juga diperlukan meskipun hanya dalam konsentrasi yang lebih rendah seperti sulfur yang diperlukan untuk membentuk asam amino, fosforus yang dijumpai dalam ATP dan asam nukleat, potasium dan magnesium yang berperan sebagai kofaktor beberapa sistem enzim, serta mineral lainnya. Vitamin juga merupakan molekul organik yang diperlukan dalam jumlah kecil dan tidak digunakan sebagai sumber energi atau bahan dasar sel, akan tetapi dibutuhkan sebagai koenzim (Gunawan, 2000).

Selain nutrisi dan mineral, jamur merang juga memerlukan hormon organik yang mempengaruhi proses fisiologi seperti pertumbuhan, defferensiasi, dan perkembangan tanaman. Pengaruh zat pengatur tumbuh bergantung pada spesies tumbuhan, tahap perkembangan tumbuhan, dan konsentrasi ZPT.

Auksin merupakan salah satu ZPT yang berperan dalam mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, perkembangan buah, dan percabangan akar. Sitokinin berperan dalam pertumbuhan dan defferensiasi akar, mendorong pembelahan sel dan pertumbuhan secara umum, mendorong perkecambahan dan menunda penuaan. Giberelin berfungsi dalam mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang dan pertumbuhan daun, mendorong pembungaan dan perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan dan defferensiasi akar. Interaksi sitokinin dan auksin berperan dalam pembelahan sel saat perkembangan buah. Sedangkan sitokinin berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan buah (Zulkarnain, 2010).

Dalam penelitian ini digunakan zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin, sitokinin, dan giberelin. Pemberian ZPT akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil jamur merang. Dengan konsentrasi yang berbeda, maka pengaruh dari ZPT tersebut juga akan berbeda pada pertumbuhan dan hasil jamur merang.

2.5 Hipotesis

- 1) Terdapat interaksi antara macam komposisi media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.
- 2) Terdapat jenis media yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang
- 3) Penambahan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang berbeda akan memberikan respon yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di desa Mangaran Kecamatan Jenggawah, Kabupaten Jember. Pelaksanaan penelitian dimulai 16 November 2010 sampai dengan 20 Desember 2010.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan adalah bibit jamur merang (*Volvariella volvaceae*), jerami padi, alang-alang, ZPT (Hormonik) produk dari NASA, kapur pertanian, bekatul dan air.

3.2.2 Alat

Alat-alat yang digunakan antara lain sprayer, termometer, pH tester, drum pasteurisasi, timbangan, hygrometer, alat tulis, pisau, timba, garpu, oven, jangka sorong, mistar dan lainnya.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan secara faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan:

Faktor pertama adalah komposisi media yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

M1 = jerami 100%

M2 = jerami : alang-alang (1 : 1)

M3 = jerami : alang-alang (1 : 2)

M4 = alang-alang 100%

Faktor kedua adalah konsentrasi ZPT yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

K0 = konsentrasi 0 ml/l

K1 = konsentrasi 1 ml/l

K2 = konsentrasi 2 ml/l

Data penelitian dilakukan analisis dengan menggunakan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan di antara perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Model matematis dari percobaan ini menurut (Sudjana, 1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + R_k + M_i + K_j + MK_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan demikian :

- Y_{ij} = nilai pengamatan pada satuan percobaan ke (k), yang memperoleh taraf ke (i) faktor M, taraf ke (j) faktor K
- μ = nilai tengah umum
- R_k = Pengaruh ulangan ke (k)
- M_i = pengaruh taraf ke (i) faktor M
- K_j = pengaruh taraf (j) faktor K
- MK_{ij} = pengaruh interaksi taraf ke (i) faktor M dan taraf ke (j) faktor K
- ε_{ijk} = pengaruh galat percobaan dari satuan percobaan ke (k) yang memperoleh taraf (i) faktor M, taraf ke (j) faktor K

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengomposan Media

- 1) Jerami padi dipotong-potong dan direndam dalam air. Jerami ditumpuk lapis demilapis sambil diinjak-injak dan ditambahkan bekatul 4 kg + 2 kg kapur (dicampur terlebih dahulu kemudian diletakkan dibagian atas lalu ditutup rapat). Perlakuan yang sama juga dilakukan pada media alang – alang serta kombinasi jerami dan alang-alang.
- 2) Setelah tiga hari tumpukan pertama dibalik kemudian disusun kembali dengan menambahkan bekatul 2 kg, kapur 1 kg, air dan ditutup kembali.
- 3) Mengamati temperatur, pH dan warna kompos. Apabila pH di bawah 6,8 maka perlu dilakukan penambahan kapur, karena pH optimum untuk pertumbuhan jamur merang berkisar 6,8-7,0.

Kompos yang kemasakannya cukup baik mempunyai tanda warna kompos coklat atau coklat kehitaman, pH 7,0 dan kadar air mencapai 73-75%.

3.4.2 Pasteurisasi

Media yang sudah jadi dimasukkan dalam petak perlakuan (dalam rak) dengan ketebalan 25 cm, kemudian dilakukan pemanasan dengan menggunakan aliran uap panas yang berasal dari drum. Drum sebanyak empat buah diisi air dan dipanasi dengan api sehingga menghasilkan uap panas yang mengalir melalui pipa ke dalam kumbung. Waktu pasteurisasi selama 4 - 5 jam dihitung setelah suhu mencapai 60 °C.

Maksud dilakukan pasteurisasi adalah untuk menghilangkan kadar amoniak, menghilangkan mikroorganisme yang merugikan pertumbuhan jamur, mengaktifkan mikroba yang dikehendaki misalnya *Actinomyces*, di mana jenis tersebut aktif tumbuh pada saat suhu kompos mencapai 60-70°C, melanjutkan fermentasi kompos ke arah terbentuknya zat-zat yang sederhana dan siap dibutuhkan bagi pertumbuhan jamur.

3.4.3 Penanaman Bibit Jamur

Penanaman dilakukan setelah suhu turun antara 30-35°C, kemudian di dalam petak perlakuan ditabur bibit dengan berat yang sama. Bibit yang digunakan dalam bentuk serbuk.

3.4.4 Pemeliharaan

- 1) Penyiraman bertujuan untuk merangsang pertumbuhan miselium dan mengatur suhu.
- 2) Pengaturan kelembaban dilakukan dengan menyiram jika kelembaban kurang dan membuka jendela jika kelembaban terlalu tinggi. Kelembaban yang dikehendaki untuk tumbuh jamur merang yaitu 80-85 %.
- 3) Suhu di dalam kumbung harus dipertahankan antara 32-38°C dengan cara memperbesar dan memperkecil lubang sirkulasi kumbung.

3.4.5 Penyemprotan Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh (ZPT) yang digunakan adalah Hormonik produksi NASA. Dengan konsentrasi sesuai perlakuan yaitu K0 = kontrol atau tanpa ZPT, K1 = 1 ml/l dan K2 = 2 ml/l disemprotkan setelah miselium tumbuh yaitu pada hari ke-5 setelah penanaman bibit dan setelah panen pertama.

3.5 Panen

Panen dilakukan sebelum tubuh buah jamur merang mekar tetapi sudah dalam bentuk besar yang maksimal pada stadia kancing atau telur, kira-kira 8-10 hari setelah penebaran bibit.

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Parameter utama yang diamati meliputi :

1. Diameter tubuh buah (cm), diukur diameternya dengan menggunakan jangka sorong.
2. Panjang tubuh buah (cm), diukur dari pangkal tangkai sampai ujung tudung.
3. Jumlah tubuh buah tiap panen (buah), dihitung rata-rata tiap kali panen.
4. Jumlah total tubuh buah, di hitung seluruh tubuh buah yang telah dipanen.
5. Berat tubuh buah tiap panen (g), ditimbang tubuh buah yang dihasilkan setiap kali panen.
6. Berat total tubuh buah (g), ditimbang tubuh buah yang dihasilkan pada seluruh hasil panen.
7. Berat rata-rata tubuh buah (g), merupakan hasil bagi berat produksi dengan jumlah seluruh tubuh buah.
8. Frekuensi panen, dihitung jumlah panen yang dilakukan pada tiap perlakuan.
9. Kecepatan panen (hari), dihitung hari panen pertama jamur merang pada tiap perlakuan.

3.6.2 Parameter pendukung yang diamati meliputi:

1. Suhu udara di dalam kumbung
2. Suhu media
3. Kelembaban udara di dalam kumbung

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil analisis ragam tentang pengaruh komposisi media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang disajikan dalam Tabel di bawah ini.

Tabel 2. Rangkuman Nilai F-Hitung Seluruh Parameter Pengamatan

No.	Parameter Pengamatan	Nilai F-Hitung		
		Komposisi Media	Konsentrasi ZPT	Interaksi M x K
Pertumbuhan				
1.	Kecepatan Panen	1.19 ^{ns}	0.58 ^{ns}	0.87 ^{ns}
2.	Diameter tubuh buah	0.48 ^{ns}	0.20 ^{ns}	0.99 ^{ns}
3.	Panjang tubuh buah	0.95 ^{ns}	0.15 ^{ns}	0.66 ^{ns}
Hasil				
4.	Jumlah tubuh buah tiap panen	4.58*	0.80 ^{ns}	0.29 ^{ns}
5.	Jumlah total tubuh buah	4.98**	0.75 ^{ns}	0.76 ^{ns}
6.	Berat Tubuh Buah tiap Panen	0.59 ^{ns}	0.56 ^{ns}	1.12 ^{ns}
7.	Berat total tubuh buah	0.85 ^{ns}	0.30 ^{ns}	0.91 ^{ns}
8.	Berat rata-rata tubuh buah	1.28 ^{ns}	0.19 ^{ns}	2.53 ^{ns}
9.	Frekuensi panen	0.55 ^{ns}	0.06 ^{ns}	0.83 ^{ns}

Keterangan :

** berbeda sangat nyata, * berbeda nyata, ^{ns} berbeda tidak nyata.

Hasil analisis dari seluruh parameter pengamatan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media pada parameter jumlah tubuh buah memberikan pengaruh berbeda nyata. Sedangkan untuk parameter yang lain pada perlakuan komposisi media memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Untuk perlakuan konsentrasi ZPT serta interaksi antara komposisi media dan ZPT juga memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang

Media tumbuh jamur merang pada umumnya adalah jerami padi karena banyak mengandung selulosa yang tinggi. Jerami yang digunakan sebagai media jamur merang harus dikomposkan terlebih dahulu agar jerami atau bahan media lain dapat diurai dan dapat dimanfaatkan oleh jamur merang. Proses pengomposan dipengaruhi oleh jenis media dan mikroorganisme pengurai. Dalam proses penguraian dibutuhkan mikroorganisme pengurai untuk merombak media menjadi senyawa yang lebih sederhana dan dapat dimanfaatkan oleh jamur. Media alang-alang memiliki tekstur yang lebih kuat dibandingkan dengan jerami, sehingga proses penguraiannya lebih sulit dan membutuhkan waktu lebih lama.

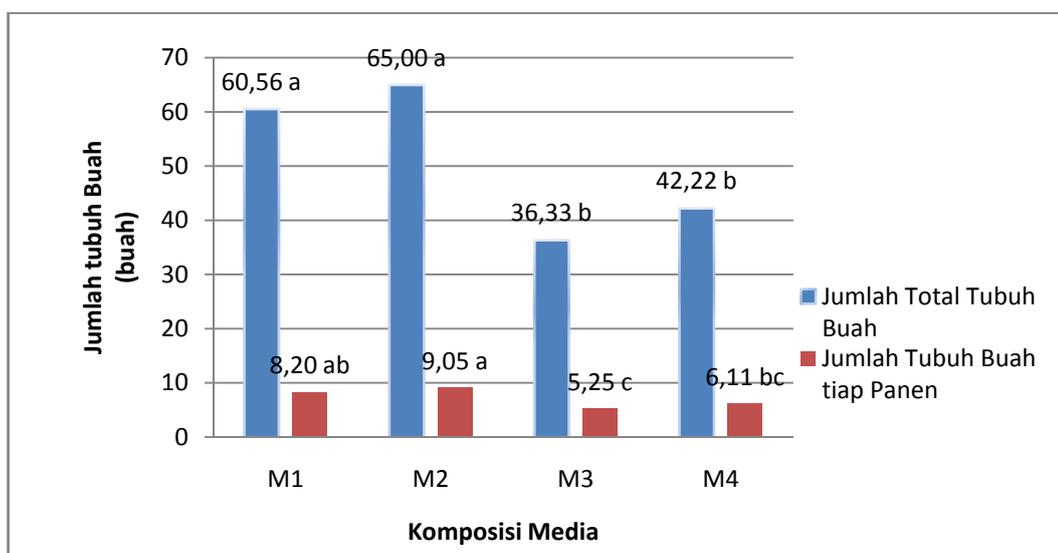
Ongo dan Triastuti (2000) dalam penelitiannya menerangkan bahwa dari hasil analisis secara kimia, fisika, dan morfologi diketahui bahwa alang-alang mempunyai kandungan serat sekitar 71%, panjang serat 0,86 mm, kelarutan dalam air panas sebesar 8,92%, dalam air dingin 7,22%, kadar lignin 22%, dan kadar abu adalah 4%. Kandungan protein alang-alang 6,5%, lemak 29,4% dan fosfor 0,29% yang merupakan kandungan utama dalam bahan organik yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan protein yang cukup tinggi akan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh jamur setelah mengalami penguraian. Pada proses penguraian protein dirombak menjadi zat yang lebih sederhana yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa perbandingan media untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal atau dapat mengganti jerami sebagai media utama. Media yang digunakan di antaranya adalah : jerami 100% (M1), jerami:alang-alang 1:1 (M2) , jerami:alang-alang 1:2 (M3), dan alang-alang 100% (M4). Hasil sidik ragam Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Pengaruh Komposisi Media Pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang

No	Parameter Pengamatan	Komposisi Media			
		M1	M2	M3	M4
1.	Jumlah tubuh buah tiap panen	8,20ab	9,05a	5,25c	6,11bc
2.	Jumlah total tubuh buah	60,56a	65,00a	36,33b	42,22b

Keterangan : notasi dengan huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyata



Gambar 1. Pengaruh Komposisi Media terhadap Jumlah Total Tubuh Buah Jamur Merang

Gambar 1. menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata antara media jerami 100% dan jerami:alang-alang (1:1) dengan jerami:alang-alang (1:2) dan alang-alang 100%. Hasil pengamatan menunjukkan jumlah tubuh buah jamur merang lebih banyak pada media jerami 100% dan jerami : alang-alang (1:1) dari pada media alang-alang (100%) dan jerami : alang-alang (1:2). Hal ini disebabkan alang-alang memiliki struktur yang lebih padat dibandingkan dengan jerami, sehingga proses penguraian media alang-alang lebih sulit dan lama. Selain dari proses penguraian yang lama, media alang-alang juga tidak bisa menyimpan air dengan baik sehingga ketersediaan air dalam media rendah. Kandungan air di dalam substrat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan miselium. Kandungan air yang terlalu rendah menyebabkan pertumbuhan dan

perkembangan jamur terganggu, sebaliknya kandungan air yang terlalu tinggi menyebabkan sebagian besar miselium membusuk (Suriawiria, 2001).

Media alang-alang lebih keras dibandingkan media jerami, sehingga proses pengomposan tidak sempurna dan mempengaruhi ketersediaan karbon dioksida pada media. Proses penguraian media menghasilkan karbondioksida sebagai hasil dari respirasi organisme pengurai. Jadi apabila proses penguraian kurang sempurna, maka akan terdapat banyak akumulasi karbondioksida pada media. Akumulasi karbondioksida yang terlalu banyak dapat mengakibatkan jamur tidak dapat membentuk tubuh buah (Gunawan, 2000).

Berat jamur dipengaruhi oleh banyaknya tubuh buah jamur, umumnya jika jumlah tubuh buah jamur yang dihasilkan jumlahnya banyak, maka beratnya akan tinggi. Namun kadang-kadang jumlah tubuh buah yang sedikit tetapi beratnya besar, hal ini disebabkan jumlah tubuh buah yang sedikit tersebut mempunyai ukuran diameter yang besar, selain itu juga dipengaruhi oleh kandungan air pada tubuh buah jamur (Suriawiria, 2001).

Pengomposan yang tidak sempurna pada media alang-alang juga berpengaruh pada saat peletakan media pada rak jamur. Media alang-alang masih belum terdekomposisi dengan sempurna sehingga pada waktu peletakan media kelihatan lebih mengembang akan tetapi kepadatan media substrat alang-alang kurang sehingga miselium mengembang dan menyebabkan penyerapan hara kurang maksimal. Miselium yang tumbuh mengembang rawan mati karena jika miselium terkena goyangan pertumbuhannya akan terhambat atau bahkan mati. Untuk itu dalam proses pemanenan harus sangat berhati-hati, sebisa mungkin menghindari kontak dengan miselium atau jamur yang baru tumbuh agar tidak mati.

4.2.2 Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang

Jamur merang merupakan organisme yang tidak berklorofil sehingga tidak dapat melakukan proses fotosintesis. Dengan demikian jamur tidak dapat memanfaatkan langsung energi matahari, tetapi tetap membutuhkan cahaya untuk

perkembangannya. Jamur mendapatkan makanan dalam bentuk jadi seperti selulosa, glukosa, lignin, protein, dan senyawa pati. Bahan makanan ini diurai dengan bantuan enzim yang diproduksi oleh hifa menjadi senyawa yang dapat diserap dan digunakan untuk tumbuh dan berkembang (Sinaga, 2010).

Hormon organik mengandung zat pengatur tumbuh organik terutama auksin, giberelin dan sitokinin yang dapat memacu dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Zat pengatur tumbuh diperlukan untuk perkembangan tanaman pada fase pertumbuhan dan fase pematangan. Zat pengatur tumbuh diproduksi secara alami dalam tanaman karena diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian-bagian tanaman. Penambahan hormon organik buatan akan memacu pertumbuhan karena mempercepat pembelahan sel pada tanaman (Krisnamoorthy, 1981).

Lakitan (1995) menyatakan, konsentrasi hormon dapat mempengaruhi suatu pertumbuhan jamur bila diberikan dalam konsentrasi yang tepat. Pemberian hormon organik yang kurang tepat tidak akan memiliki pengaruh yang langsung bahkan dapat menghambat dalam proses pertumbuhan dan diferensiasi sel. Ini disebabkan adanya suatu hubungan dan efektivitas kerja hormon yang dipengaruhi oleh suatu interaksi dengan hormon-hormon yang terkandung dalam jamur merang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan. Pemberian zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin, giberelin dan sitokinin dimaksudkan sebagai sumber energi dalam pertumbuhan, serta untuk merangsang pembelahan dan perpanjangan sel. Penambahan zat pengatur tumbuh hanya berfungsi sebagai perangsang, sedangkan untuk proses pembelahan dan perpanjangan sel dibutuhkan nutrisi yang cukup. Pada budidaya jamur merang, zat pengatur tumbuh tidak memiliki pengaruh nyata, bila tidak ditunjang dengan kebutuhan nutrisi yang terdapat pada media jamur.

Kebutuhan air jamur merang lebih banyak dipenuhi dalam bentuk uap karena jamur menghendaki kelembapan yang tinggi. Untuk itu pengaplikasian zat pengatur tumbuh secara langsung akan menyebabkan kondisi media terlalu basah

sehingga miselium mati. Kandungan air yang tinggi akan menghambat pertumbuhan jamur dan bisa menyebabkan kebusukan pada jamur. Pengaplikasian zat pengatur tumbuh yang langsung di semprotkan ke media yang telah ditumbuhi miselium akan menyebabkan miselium mati. Hal ini terlihat pada saat panen setelah aplikasi zat pengatur tumbuh hasilnya turun drastis, kebanyakan dari jamur yang telah terbentuk mengalami stagnasi dan membusuk. Penurunan hasil akibat pengaplikasian zat pengatur tumbuh yang disemprotkan langsung ke media jamur yang telah ditumbuhi miselium mencapai 76 % untuk berat jamur dan 85% untuk jumlah tubuh buah jamur.

4.2.3 Pengaruh Interaksi Komposisi Media dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang

Sinaga (2001), menjelaskan bahwa jamur mengabsorpsi karbohidrat dan mineral dari rumput-rumputan yang melapuk. Rumput-rumputan terutama jerami mengandung banyak zat gula dan garam mineral (N, P, K, dan sebagainya). Selama proses fermentasi bahan organik, karbohidrat dan mineral dapat diambil dalam jumlah besar. Begitu terjadi pelapukan media dengan cepat kandungan senyawa organiknya segera akan tersedia dan dapat digunakan oleh jamur untuk pertumbuhannya.

Tabel 2 pada hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa hasil sidik ragam berbeda tidak nyata pada interaksi antara faktor komposisi media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini dapat terjadi karena komposisi media yang digunakan memiliki respon yang relatif sama terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang. Sebagai makhluk hidup pertumbuhan dan perkembangan jamur merang tidak lepas dari faktor genetik dan lingkungan. Salah satu faktor penyebab interaksi kedua faktor tersebut berbeda tidak nyata adalah ketersediaan hara dalam media jamur merang relatif sama antara media satu dengan yang lain. Selain itu, respon ZPT tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil jamur merang sehingga hasil interaksi antara kedua faktor tersebut juga tidak memberikan pengaruh nyata.

Alang-alang merupakan salah satu jenis rumput-rumputan yang mengandung banyak selulosa dan mineral. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Onggo dan Triastuti (2000), kandungan serat dari alang-alang mencapai 71% dan kadar lignin juga cukup tinggi yaitu 22%. Berdasarkan penelitian tersebut alang-alang termasuk media yang cocok untuk pertumbuhan jamur merang. Kandungan serat dan mineral yang relatif sama dengan jerami inilah salah satu yang menyebabkan interaksi komposisi media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh memberikan hasil berbeda tidak nyata.

Faktor lain yang dapat menjadi penyebab interaksi antara faktor komposisi media dan faktor konsentrasi zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh berbeda tidak nyata adalah faktor iklim di antaranya suhu dan kelembapan. Suhu kumbung rata-rata pada penelitian ini berkisar antara 28,2-30,2 °C. Hal ini menyebabkan produksi jamur kurang baik karena suhu optimum untuk pertumbuhan jamur adalah 32-38 °C. Suhu dibawah 30 °C akan menyebabkan pembentukan tubuh buah cepat tercapai tetapi ukurannya kecil dan tangkainya panjang. Tubuh buah kurus serta payung akan mudah terbuka sehingga kualitasnya buruk (Sinaga, 2010).

Penurunan suhu dalam kumbung disebabkan terlalu seringnya peneliti keluar- masuk kumbung sehingga pintu kumbung akan sering terbuka dan tertutup. Terbuka dan tertutupnya pintu kumbung menyebabkan udara yang masuk terlalu banyak sehingga menurunkan suhu dalam kumbung. Hal ini selaras dengan tingkat kontaminan yang tinggi, yaitu pesatnya perkembangan gulma jamur *Coprinus*. Masalah utama dalam budidaya jamur merang yang menggunakan jerami sebagai media tumbuh adalah *Coprinus sp.* (sejenis jamur) yang tumbuh lebih cepat dari pada jamur merang. Gulma ini sangat mudah berkembang dan dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Berkembangnya jamur *Coprinus* bisa disebabkan oleh pencemaran karena sering keluar-masuknya peneliti dalam kumbung (Sinaga, 2010).

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

1. Tidak terdapat interaksi antara komposisi jenis media dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.
2. Komposisi media memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh parameter pengamatan kecuali parameter jumlah total tubuh buah jamur, dimana perlakuan M₂ yaitu jerami : alang-alang (1:1) memberikan hasil terbaik dengan jumlah tubuh buah jamur 65 buah.
3. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.

5.2 Saran

1. Penelitian jamur merang membutuhkan ketelitian dan kesabaran, karena merupakan organisme yang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Untuk itu diperlukan perhitungan yang lebih matang dalam penelitian jamur merang.
2. Untuk mengetahui lebih detail tentang hasil dari media alang-alang perlu diteliti lagi dengan menambah waktu pengomposan atau bakteri pengurai dalam proses pengomposan media alang-alang.
3. Pengaplikasian zat pengatur tumbuh secara langsung dapat menyebabkan misellium stagnan dan membusuk, perlu di lakukan penelitian secara khusus mengenai teknik dan waktu aplikasi yang tepat.
4. Penggunaan alang-alang sebagai media jamur merang dapat digunakan sebagai pengganti media jerami.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. 1982. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung.
- Agus, G.T.K., A. Dianawati, E.S. Irawan, & K. Miharja. 2002. *Budidaya Jamur Konsumsi*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Genders, R. 1982. *Pedoman Berwiraswasta Bercocok Tanam Jamur*. Pionir Jaya. Bandung.
- Gunawan, A.W. 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Handayani, D. 1994. *Pemanfaatan Beberapa Limbah Pertanian Pada Budidaya Jamur Merang*. Politeknik Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Krishnamoorthy, H.N. 1981. *Plant growth substances including applications in agriculture*. Tata Mc. Graw Hill, Publishing Co. Ltd., New York. 50 p.
- Lakitan, B. 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Garfindo Persada. Jakarta.
- Onggo dan Triastuti. 2000. *Pengaruh Perlakuan Proses Pulping Terhadap Warna Kertas Dari Alang – Alang (*Imperata cylindrical*)*. LIPI. Bandung.
- Parjimo dan Andoko. 2006. *Budidaya Jamur Merang, Tiram, dan Kuping*. Kanisius. Yogyakarta.
- Redaksi Trubus. 2001. *Pegalaman Pakar dan Praktisi Budidaya Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ristiati, N. P. 2000. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah IBRD Loan No.3979. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sinaga, M.S. 2000. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2001. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2010. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhardiman, P. 1998. *Budidaya Jamur Shitake*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suharjo, E. 2006. *Budidaya Jamur Merang Dengan Media Kardus*. Kanisius. Yogyakarta.

Suriawiria, U. 2001. *Bioteknologi Perjamuran*. Angkasa. Bandung.

_____. 2002. *Budidaya Jamur Tiram*. Kanisius. Yogyakarta.

Widiyastuti, B. 2001. *Budidaya Jamur kompos*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Wirakusuma, I P.G.A. 1989. *Pengaruh Jenis Media dan Stadia Benih terhadap Pertumbuhan Miselia dan Produksi Jamur Merang*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar. 49 hal.

Zulkarnain. 2010. *Dasar-dasar Hortikultura*. Bumi Aksara. Jakarta.

LAMPIRAN

1. Diameter Tubuh Buah (cm)

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	2,57	2,19	2,28	7,04	2,35
	K2	2,09	2,36	2,29	6,75	2,25
	K3	2,42	2,25	2,15	6,82	2,27
M2	K1	2,33	2,31	2,15	6,80	2,27
	K2	1,95	2,61	2,16	6,72	2,24
	K3	2,56	1,98	2,14	6,68	2,23
M3	K1	1,96	1,89	2,37	6,22	2,07
	K2	2,17	2,26	2,14	6,58	2,19
	K3	2,28	2,43	2,15	6,87	2,29
M4	K1	2,08	2,31	2,43	6,82	2,27
	K2	2,29	2,42	2,29	7,00	2,33
	K3	1,96	2,11	2,02	6,08	2,03
					80,4	2,2

Analisis Ragam Diameter Tubuh Buah

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	23.02907	11.51453	0.19ns	3.44	5.72
Media	3	16.74006	5.58002	0.48ns	3.05	4.82
Konsentrasi	2	1.64705	0.82353	0.20ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	66.40239	11.06707	0.99ns	2.55	3.76
Galat	22	96.13053	4.36957			
Total	35	203.94910				

Keterangan :
 ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

2. Panjang Tubuh Buah (cm)

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	2,78	2,53	2,48	7,78	2,59
	K2	2,16	2,51	2,29	6,96	2,32
	K3	2,48	2,24	2,35	7,06	2,35
M2	K1	2,38	2,39	1,94	6,71	2,24
	K2	2,03	2,84	2,10	6,98	2,33
	K3	2,50	1,96	2,51	6,98	2,33
M3	K1	1,91	1,95	2,69	6,55	2,18
	K2	2,12	2,46	2,16	6,73	2,24
	K3	2,20	2,37	2,26	6,83	2,28
M4	K1	2,16	2,34	2,31	6,81	2,27
	K2	2,51	2,41	2,30	7,22	2,41
	K3	1,94	2,20	2,28	6,42	2,14
					83,0	2,3

Analisis Ragam Panjang Tubuh Buah

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0.04421667	0.02210833	0.35ns	3.44	5.72
Media	3	0.18237778	0.06079259	0.95ns	3.05	4.82
Konsentrasi	2	0.01905000	0.00952500	0.15ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	0.25177222	0.04196204	0.66ns	2.55	3.76
Galat	22	1.40558333	0.06389015			
Total	35	1.90300000				

Keterangan :
 ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

3. Jumlah Tubuh buah Tiap Panen (buah)

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	6	7	8	21	7
	K2	10	12	6	28	9
	K3	7	10	8	25	8
M2	K1	15	6	8	28	9
	K2	7	12	11	31	10
	K3	8	6	9	22	7
M3	K1	2	6	8	17	6
	K2	5	5	6	15	5
	K3	7	4	4	15	5
M4	K1	5	9	4	18	6
	K2	7	6	8	21	7
	K3	5	4	8	16	5
					257,5	7,2

Analisis Ragam Jumlah Tubuh buah Tiap Panen

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	0.72222222	0.36111111	0.06ns	3.44	5.72
Media	3	86.08333333	28.69444444	4.58*	3.05	4.82
Konsentrasi	2	10.05555556	5.02777778	0.80ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	10.83333333	1.80555556	0.29ns	2.55	3.76
Galat	22	137.9444444	6.2702020			
Total	35	245.6388889				

Keterangan : ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

4. Jumlah Total Tubuh Buah (buah)

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	57	43	49	149	50
	K2	79	61	46	186	62
	K3	52	88	70	210	70
M2	K1	87	51	60	198	66
	K2	52	107	80	239	80
	K3	66	22	60	148	49
M3	K1	12	44	56	112	37
	K2	39	29	45	113	38
	K3	47	26	29	102	34
M4	K1	27	56	34	117	39
	K2	44	33	62	139	46
	K3	42	19	63	124	41
					1837,0	51,0

Analisis Ragam Jumlah Total Tubuh buah

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	243.055556	121.527778	0.35ns	3.44	5.72
Media	3	5215.194444	1738.398148	4.98**	3.05	4.82
Konsentrasi	2	525.388889	262.694444	0.75ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	1597.722222	266.287037	0.76ns	2.55	3.76
Galat	22	7681.61111	349.16414			
Total	35	15262.97222				

Keterangan : ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

Uji Jarak Berganda Duncan

Media	Rata-rata	Notasi
M1 (Jerami 100%)	60.56	a
M2 (Jerami:Alang-alang) 1:1	65.00	a
M3(Jerami:Alang-alang) 1:2	36.33	b
M4 (alang-alang 100%)	42.22	b

Keterangan : notasi dengan huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyata

5. Berat Tubuh Buah Tiap Panen (g)

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	41,54	51,40	41,80	135	45
	K2	51,66	80,48	37,14	169	56
	K3	32,59	84,10	41,51	158	53
M2	K1	51,18	59,44	30,71	141	47
	K2	34,00	83,01	52,71	170	57
	K3	52,14	17,80	50,97	121	40
M3	K1	10,98	52,60	50,94	115	38
	K2	18,91	28,63	30,48	78	26
	K3	86,37	36,68	22,96	146	49
M4	K1	38,13	94,55	20,69	153	51
	K2	97,08	49,35	50,38	197	66
	K3	15,73	17,82	37,05	71	24
					1653,5	45,9

Analisis Ragam Berat Tubuh Buah tiap Panen

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1535.217050	767.608525	1.46ns	3.44	5.72
Media	3	931.650097	310.550032	0.59ns	3.05	4.82
Konsentrasi	2	587.746850	293.873425	0.56ns	3.44	5.72
Intrksi.MxK	6	3532.799261	588.799877	1.12ns	2.55	3.76
Galat	22	11595.72162	527.07826			
Total	35	18183.13488				

Keterangan
:

- ns Berbeda Tidak Nyata
- * Berbeda Nyata
- ** Berbeda Sangat Nyata

6. Berat Total Tubuh Buah (g)

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	415,4	308,4	250,8	974,6	324,9
	K2	413,3	402,4	297,1	1112,8	370,9
	K3	228,1	756,9	373,6	1358,6	452,9
M2	K1	307,1	475,5	245,7	1028,3	342,8
	K2	238,0	747,1	369,0	1354,1	451,4
	K3	417,1	71,2	356,8	845,1	281,7
M3	K1	54,9	368,2	356,6	779,7	259,9
	K2	151,3	171,8	243,8	566,9	189,0
	K3	604,6	220,1	160,7	985,4	328,5
M4	K1	228,8	567,3	165,5	961,6	320,5
	K2	582,5	296,1	403,0	1281,6	427,2
	K3	141,6	89,1	296,4	527,1	175,7
					11775,8	327,1

Analisis Ragam Berat Total Tubuh Buah

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	40549.6572	20274.8286	0.63ns	3.44	5.72
Media	3	81899.1033	27299.7011	0.85ns	3.05	4.82
Konsentrasi	2	19058.1689	9529.0844	0.30ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	175270.8133	29211.8022	0.91ns	2.55	3.76
Galat	22	709672.516	32257.842			
Total	35	1026450.259				

Keterangan

- ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

7. Berat Rata-rata Tubuh Buah (g)

Media	Konsentras i	Ulanga n			TOTAL	RATA- RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	7,29	7,17	5,12	19,58	6,53
	K2	5,23	6,60	6,46	18,29	6,10
	K3	4,39	8,60	5,34	18,32	6,11
M2	K1	3,53	9,32	4,10	16,95	5,65
	K2	4,58	6,98	4,61	16,17	5,39
	K3	6,32	3,24	5,95	15,50	5,17
M3	K1	4,58	8,37	6,37	19,31	6,44
	K2	3,88	5,92	5,42	15,22	5,07
	K3	12,86	8,47	5,54	26,87	8,96
M4	K1	8,47	10,13	4,87	23,47	7,82
	K2	13,24	8,97	6,50	28,71	9,57
	K3	3,37	4,69	4,70	12,77	4,26
					231,2	6,4

Analisis Ragam Berat Rata-rata Tubuh Buah

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	23.02906667	11.51453333	2.64ns	3.44	5.72
Media	3	16.74005556	5.58001852	1.28ns	3.05	4.82
Konsentrasi	2	1.64705000	0.82352500	0.19ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	66.40239444	11.06706574	2.53ns	2.55	3.76
Galat	22	96.1305333	4.3695697			
Total	35	203.9491000				

Keterangan

- : ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

8. Frekuensi Panen

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	10	6	6	22	7
	K2	8	5	7	20	7
	K3	7	8	9	24	8
M2	K1	6	8	8	22	7
	K2	7	9	7	23	8
	K3	8	4	7	19	6
M3	K1	5	6	7	18	6
	K2	8	6	8	22	7
	K3	7	5	7	19	6
M4	K1	6	6	8	20	7
	K2	5	6	8	19	6
	K3	9	5	8	22	7
					250,0	6,9

Analisis Ragam Frekuensi Panen

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	11.55555556	5.77777778	2.95ns	3.44	5.72
Media	3	3.22222222	1.07407407	0.55ns	3.05	4.82
Konsentrasi	2	0.22222222	0.11111111	0.06ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	9.77777778	1.62962963	0.83ns	2.55	3.76
Galat	22	43.11111111	1.95959596			
Total	35	67.88888889				

Keterangan :
 ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

9. Kecepatan Panen (hari)

Media	Konsentrasi	Ulangan			TOTAL	RATA-RATA
		U1	U2	U3		
M1	K1	10	10	10	30	10
	K2	10	10	10	30	10
	K3	10	10	10	30	10
M2	K1	10	10	11	31	10
	K2	10	10	10	30	10
	K3	10	15	10	35	12
M3	K1	10	10	10	30	10
	K2	10	10	10	30	10
	K3	10	10	10	30	10
M4	K1	10	10	10	30	10
	K2	10	10	11	31	10
	K3	10	10	10	30	10
					367,0	10,2

Analisis Ragam Kecepatan Panen

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan	2	1.05555556	0.52777778	0.69ns	3.44	5.72
Media	3	2.75000000	0.91666667	1.19ns	3.05	4.82
Konsentrasi	2	0.88888889	0.44444444	0.58ns	3.44	5.72
Intrksi. MxK	6	4.00000000	0.66666667	0.87ns	2.55	3.76
Galat	22	16.94444444	0.77020202			
Total	35	25.63888889				

Keterangan :
 ns Berbeda Tidak Nyata
 * Berbeda Nyata
 ** Berbeda Sangat Nyata

Foto Penelitian



1. Pengomposan



5. Jamur Merang dan Gulma Coprynus



2. Penaikan Media ke Kumbung



3. Pasteurisasi



4. Jamur Mulai Tumbuh



6. Pengukuran

PERLAKUAN	F. Panen	B.total	J.Total	B.Tubuh B	J.rata2/hari	D.Tubuh Buah	P.Tubuh Buah	
M1K1	U1	10	415,4	57	7,29	6	2,57	2,78
	U2	6	308,4	43	7,17	7	2,19	2,53
	U3	6	250,8	49	5,12	8	2,28	2,48
		7,33	324,87	49,67	6,53	7,01	2,35	2,59
M1K2	U1	8	413,3	79	5,23	10	2,09	2,16
	U2	5	402,4	61	6,60	12	2,36	2,51
	U3	7	297,1	46	6,46	6	2,29	2,29
		6,67	370,93	62,00	6,10	9,28	2,25	2,32
M1K3	U1	7	228,1	52	4,39	7	2,42	2,48
	U2	8	756,9	88	8,60	10	2,25	2,24
	U3	9	373,6	70	5,34	8	2,15	2,35
		8,00	452,87	70,00	6,11	8,33	2,27	2,35
M2K1	U1	6	307,1	87	3,53	15	2,33	2,38
	U2	8	475,5	51	9,32	6	2,31	2,39
	U3	8	245,7	60	4,10	8	2,15	1,94
		7,33	342,77	66,00	5,65	9,46	2,27	2,24
M2K2	U1	7	238,0	52	4,58	7	1,95	2,03
	U2	9	747,1	107	6,98	12	2,61	2,84
	U3	7	369,0	80	4,61	11	2,16	2,10
		7,67	451,37	79,67	5,39	10,25	2,24	2,33
M2K3	U1	8	417,1	66	6,32	8	2,56	2,50
	U2	4	71,2	22	3,24	6	1,98	1,96
	U3	7	356,8	60	5,95	9	2,14	2,51
		6,33	281,70	49,33	5,17	7,44	2,23	2,33
M3K1	U1	5	54,9	12	4,58	2	1,96	1,91
	U2	6	368,2	44	8,37	6	1,89	1,95
	U3	7	356,6	56	6,37	8	2,37	2,69
		6,00	259,90	37,33	6,44	5,56	2,07	2,18
M3K2	U1	8	151,3	39	3,88	5	2,17	2,12
	U2	6	171,8	29	5,92	5	2,26	2,46
	U3	8	243,8	45	5,42	6	2,14	2,16
		7,33	188,97	37,67	5,07	5,11	2,19	2,24
M3K3	U1	7	604,6	47	12,86	7	2,28	2,20
	U2	5	220,1	26	8,47	4	2,43	2,37
	U3	7	160,7	29	5,54	4	2,15	2,26
		6,33	328,47	34,00	8,96	5,06	2,29	2,28
M4K1	U1	6	228,8	27	8,47	5	2,08	2,16
	U2	6	567,3	56	10,13	9	2,31	2,34
	U3	8	165,5	34	4,87	4	2,43	2,31
		6,67	320,53	39,00	7,82	6,03	2,27	2,27
M4K2	U1	5	582,5	44	13,24	7	2,29	2,51
	U2	6	296,1	33	8,97	6	2,42	2,41
	U3	8	403,0	62	6,50	8	2,29	2,30
		6,33	427,20	46,33	9,57	6,86	2,33	2,41
M4K3	U1	9	141,6	42	3,37	5	1,96	1,94

	U3	8	296,4	63	4,70	8	2,02	2,28
		7,33	175,70	41,33	4,26	5,45	2,03	2,14
PERLAKUAN	H. Panen	W.total	J.Total	W.rata2	J.rata2/hari	D.rata2/hari	P.rata2/hari	
M1K1	U1	10	415,4	57	7,29	6	2,57	2,78
	U2	6	308,4	43	7,17	7	2,19	2,53
	U3	6	250,8	49	5,12	8	2,28	2,48
M1K2	U1	8	413,3	79	5,23	10	2,09	2,16
	U2	5	402,4	61	6,60	12	2,36	2,51
	U3	7	297,1	46	6,46	6	2,29	2,29
M1K3	U1	7	228,1	52	4,39	7	2,42	2,48
	U2	8	756,9	88	8,60	10	2,25	2,24
	U3	9	373,6	70	5,34	8	2,15	2,35
M2K1	U1	6	307,1	87	3,53	15	2,33	2,38
	U2	8	475,5	51	9,32	6	2,31	2,39
	U3	8	245,7	60	4,10	8	2,15	1,94
M2K2	U1	7	238,0	52	4,58	7	1,95	2,03
	U2	9	747,1	107	6,98	12	2,61	2,84
	U3	7	369,0	80	4,61	11	2,16	2,10
M2K3	U1	8	417,1	66	6,32	8	2,56	2,50
	U2	4	71,2	22	3,24	6	1,98	1,96
	U3	7	356,8	60	5,95	9	2,14	2,51
M3K1	U1	5	54,9	12	4,58	2	1,96	1,91
	U2	6	368,2	44	8,37	6	1,89	1,95
	U3	7	356,6	56	6,37	8	2,37	2,69
M3K2	U1	8	151,3	39	3,88	5	2,17	2,12
	U2	6	171,8	29	5,92	5	2,26	2,46
	U3	8	243,8	45	5,42	6	2,14	2,16
M3K3	U1	7	604,6	47	12,86	7	2,28	2,20
	U2	5	220,1	26	8,47	4	2,43	2,37
	U3	7	160,7	29	5,54	4	2,15	2,26
M4K1	U1	6	228,8	27	8,47	5	2,08	2,16
	U2	6	567,3	56	10,13	9	2,31	2,34
	U3	8	165,5	34	4,87	4	2,43	2,31
M4K2	U1	5	582,5	44	13,24	7	2,29	2,51
	U2	6	296,1	33	8,97	6	2,42	2,41
	U3	8	403,0	62	6,50	8	2,29	2,30
M4K3	U1	9	141,6	42	3,37	5	1,96	1,94
	U2	5	89,1	19	4,69	4	2,11	2,20
	U3	8	296,4	63	4,70	8	2,02	2,28

W.rata2/hari	Kecptn. Panen
41,54	10,00
51,40	10,00
41,80	10,00
44,91	10,00
51,66	10,00
80,48	10,00
37,14	10,00
56,43	10,00
32,59	10,00
84,10	10,00
41,51	10,00
52,73	10,00
51,18	10,00
59,44	10,00
30,71	11,00
47,11	10,33
34,00	10,00
83,01	10,00
52,71	10,00
56,58	10,00
52,14	10,00
17,80	15,00
50,97	10,00
40,30	11,67
10,98	10,00
52,60	10,00
50,94	10,00
38,17	10,00
18,91	10,00
28,63	10,00
30,48	10,00
26,01	10,00
86,37	10,00
36,68	10,00
22,96	10,00
48,67	10,00
38,13	10,00
94,55	10,00
20,69	10,00
51,12	10,00
97,08	10,00
49,35	10,00
50,38	11,00
65,60	10,33
15,73	10,00

Berat Total

Perlakuan	K1	K2	K3	
M1	324,87	370,93	452,87	382,89
M2	342,77	451,37	281,70	358,61
M3	259,90	188,97	328,47	259,11
M4	320,53	427,20	175,70	307,81
	312,02	359,62	309,68	

Berat per hari panen

Perlakuan	K1	K2	K3	
M1	44,91	56,43	52,73	51,36
M2	47,11	56,58	40,30	48,00
M3	38,17	26,01	48,67	37,62
M4	51,12	65,60	23,53	46,75
	45,33	51,15	41,31	

Jumlah Total

Perlakuan	K1	K2	K3	
M1	49,67	62,00	70,00	60,56
M2	66,00	79,67	49,33	65,00
M3	37,33	37,67	34,00	36,33
M4	39,00	46,33	41,33	42,22
	48,00	56,42	48,67	

Diameter Rata-rata

Perlakuan	K1	K2	K3	
M1	2,35	2,25	2,27	2,29
M2	2,27	2,24	2,23	2,24
M3	2,07	2,19	2,29	2,18
M4	2,27	2,33	2,03	2,21
	2,24	2,25	2,20	

frekuensi Panen

Perlakuan	K1	K2	K3	
M1	7,33	6,67	8,00	7,33
M2	7,33	7,67	6,33	7,11
M3	6,00	7,33	6,33	6,56
M4	6,67	6,33	7,33	6,78
	6,83	7,00	7,00	

37,05 10,00

23,53 10,00

W.rata2/hari

41,54

51,40

41,80

51,66

80,48

37,14

32,59

84,10

41,51

51,18

59,44

30,71

34,00

83,01

52,71

52,14

17,80

50,97

10,98

52,60

50,94

18,91

28,63

30,48

86,37

36,68

22,96

38,13

94,55

20,69

97,08

49,35

50,38

15,73

17,82

37,05

Perlakuan	K0	K1	K2	
Berat Total	312,02	359,62	309,68	0,00

Perlakuan	M1	M2	M3	M4
Berat Total	382,89	358,61	259,11	307,81

Berat rata-rata tubuh buah

Perlakuan	K1	K2
M1	6,53	6,10
M2	5,65	5,39
M3	6,44	5,07
M4	7,82	9,57
	6,61	6,53

Perlakuan	K0	K1	K2	
Berat per hari panen	45,33	51,15	41,31	0,00

Perlakuan	M1	M2	M3	M4
Berat per hari panen	51,36	48,00	37,62	46,75

Perlakuan	K0	K1	K2	
Jumlah Total	48,00	56,42	48,67	0,00

Perlakuan	M1	M2	M3	M4
Jumlah Total Tubuh Bu	60,56	65,00	36,33	42,22
Jumlah Tubuh Buah per	8,20	9,05	5,25	6,11

Jumlah Tubuh Buah per Hari

Perlakuan	K1	K2
M1	7	9
M2	9	10
M3	6	5
M4	6	7
	7	8

Perlakuan	K0	K1	K2	
Diameter Rata-rata	2,24	2,25	2,20	0,00

Perlakuan	M1	M2	M3	M4
Diameter Rata-rata	2,29	2,24	2,18	2,21

Panjang rata-rata

Perlakuan	K1	K2
M1	2,59	2,32
M2	2,24	2,33
M3	2,18	2,24
M4	2,27	2,41
	2,32	2,32

Perlakuan	K0	K1	K2	
frekuensi Panen	6,83	7,00	7,00	0,00

Perlakuan	M1	M2	M3	M4
frekuensi Panen	7,33	7,11	6,56	6,78

kecepatan Panen

Perlakuan	K1	K2
M1	10,00	10,00
M2	10,33	10,00
M3	10,00	10,00
M4	10,00	10,33
	10,08	10,08

K3	Perlakuan	K0	K1	K2			
6,11	6,24	Berat rata-rata tubuh buah	6,61	6,53	6,12	0,00	1
5,17	5,40						2
8,96	6,82	Perlakuan	M1	M2	M3	M4	3
4,26	7,22	Berat rata-rata tubuh buah	6,24	5,40	6,82	7,22	4
6,12							5
							6
							7
							8
							9

K3	Perlakuan	K0	K1	K2			
8	8	Jumlah TB per Hari	7	8	7	0	1
7	9						2
5	5	Perlakuan	M1	M2	M3	M4	3
5	6	Jumlah TB per Hari	8,20	9,05	5,25	6,11	4
7							5
							6
							7
							8
							9

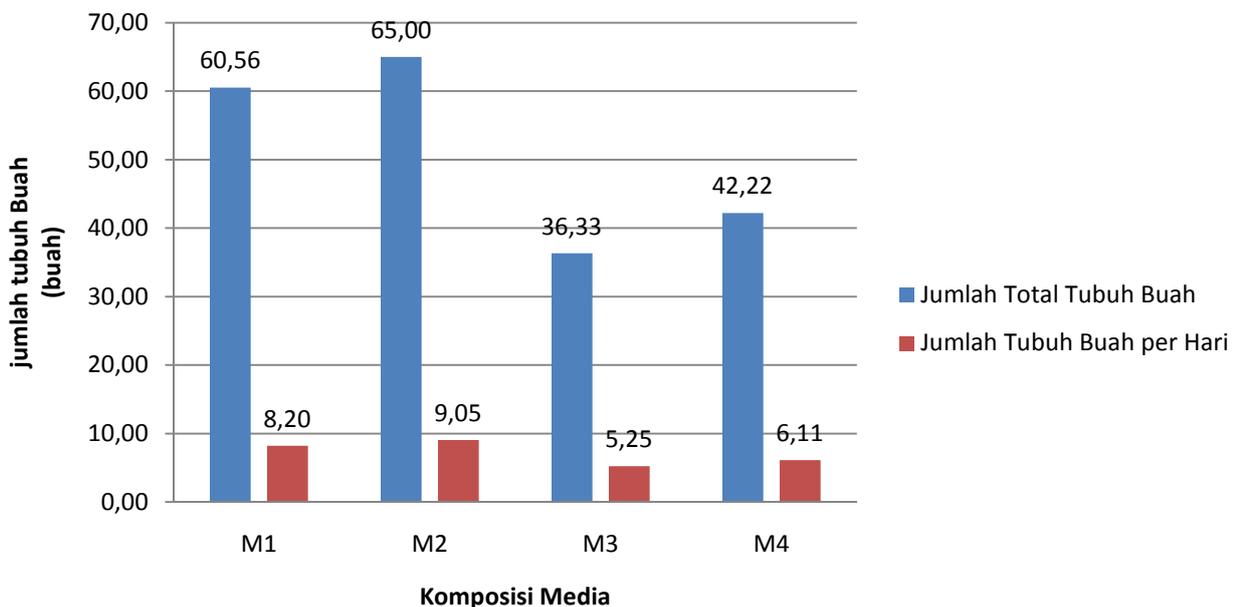
K3	Perlakuan	K0	K1	K2			
2,35	2,42	Panjang rata-rata	2,32	2,32	2,27	0,00	
2,33	2,30						
2,28	2,23	Perlakuan	M1	M2	M3	M4	
2,14	2,27	Panjang rata-rata	2,42	2,30	2,23	2,27	
2,27							

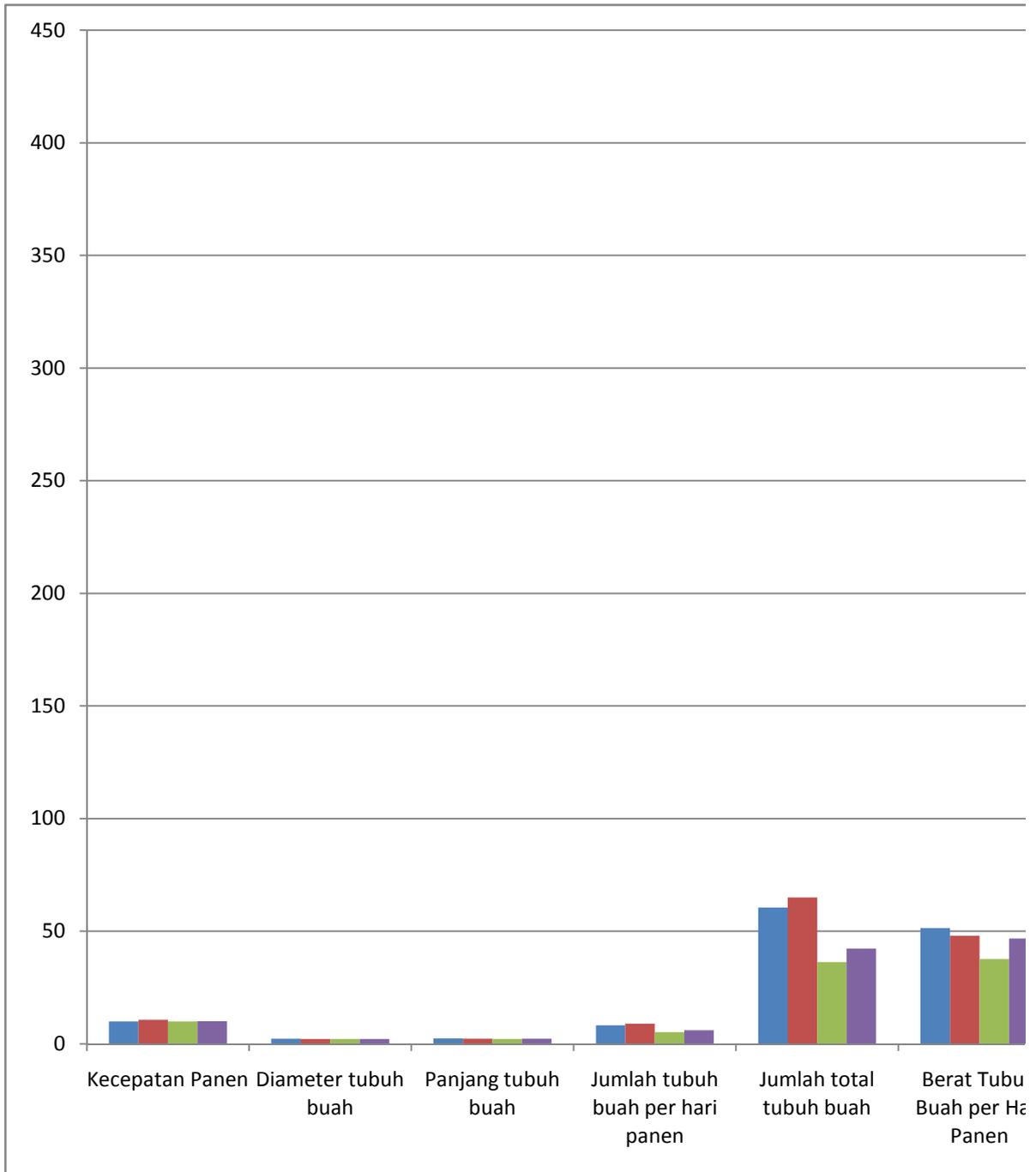
K3	Perlakuan	K0	K1	K2			
10,00	10,00	kecepatan Panen	10,08	10,08	10,42	0,00	
11,67	10,67						
10,00	10,00	Perlakuan	M1	M2	M3	M4	
10,00	10,11	kecepatan Panen	10,00	10,67	10,00	10,11	
10,42							

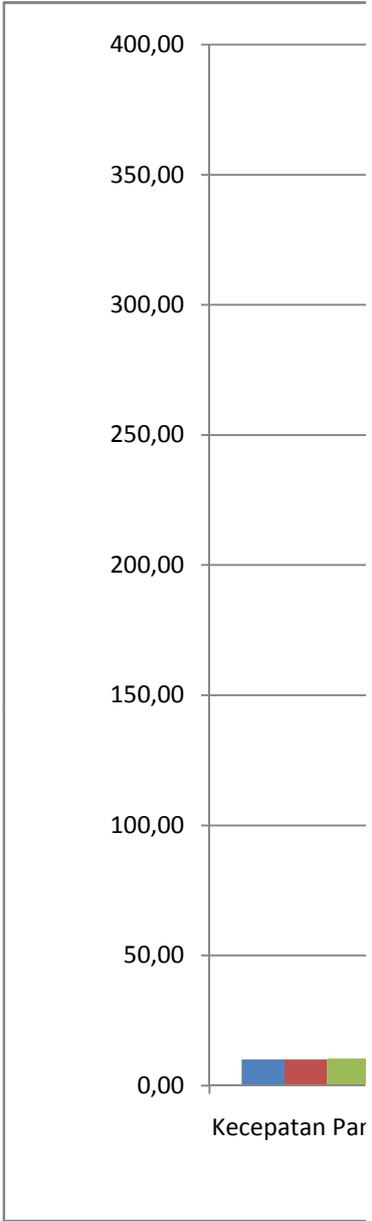
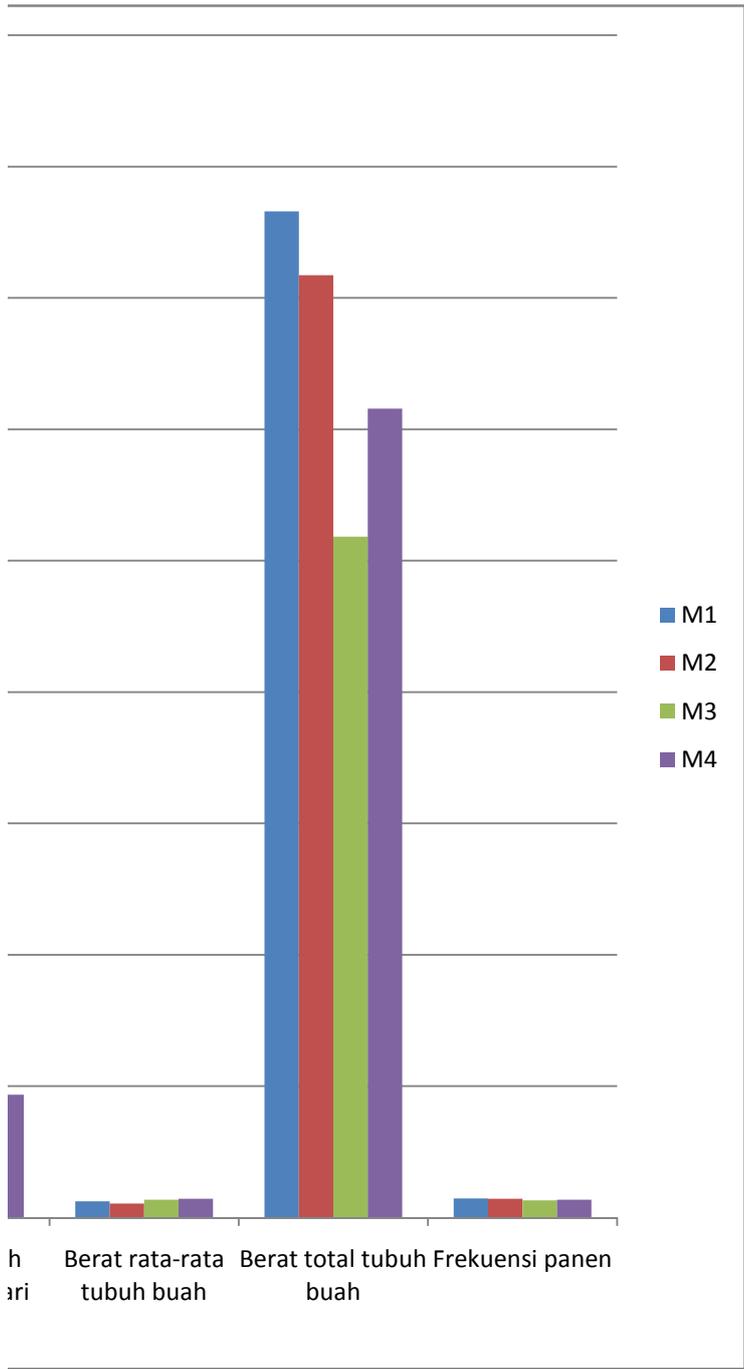
PARAMETER PENGAMATN	KOMPOSISI MEDIA			
	M1	M2	M3	M4
Kecepatan Panen	10	11	10	10
Diameter tubuh buah	2,29	2,24	2,18	2,21
Panjang tubuh buah	2,42	2,30	2,23	2,27
Jumlah tubuh buah per hari panen	8	9	5	6
Jumlah total tubuh buah	60,56	65,00	36,33	42,22
Berat Tubuh Buah per Hari Panen	51,36	48,00	37,62	46,75
Berat rata-rata tubuh buah	6,24	5,40	6,82	7,22
Berat total tubuh buah	382,89	358,61	259,11	307,81
Frekuensi panen	7,33	7,11	6,56	6,78

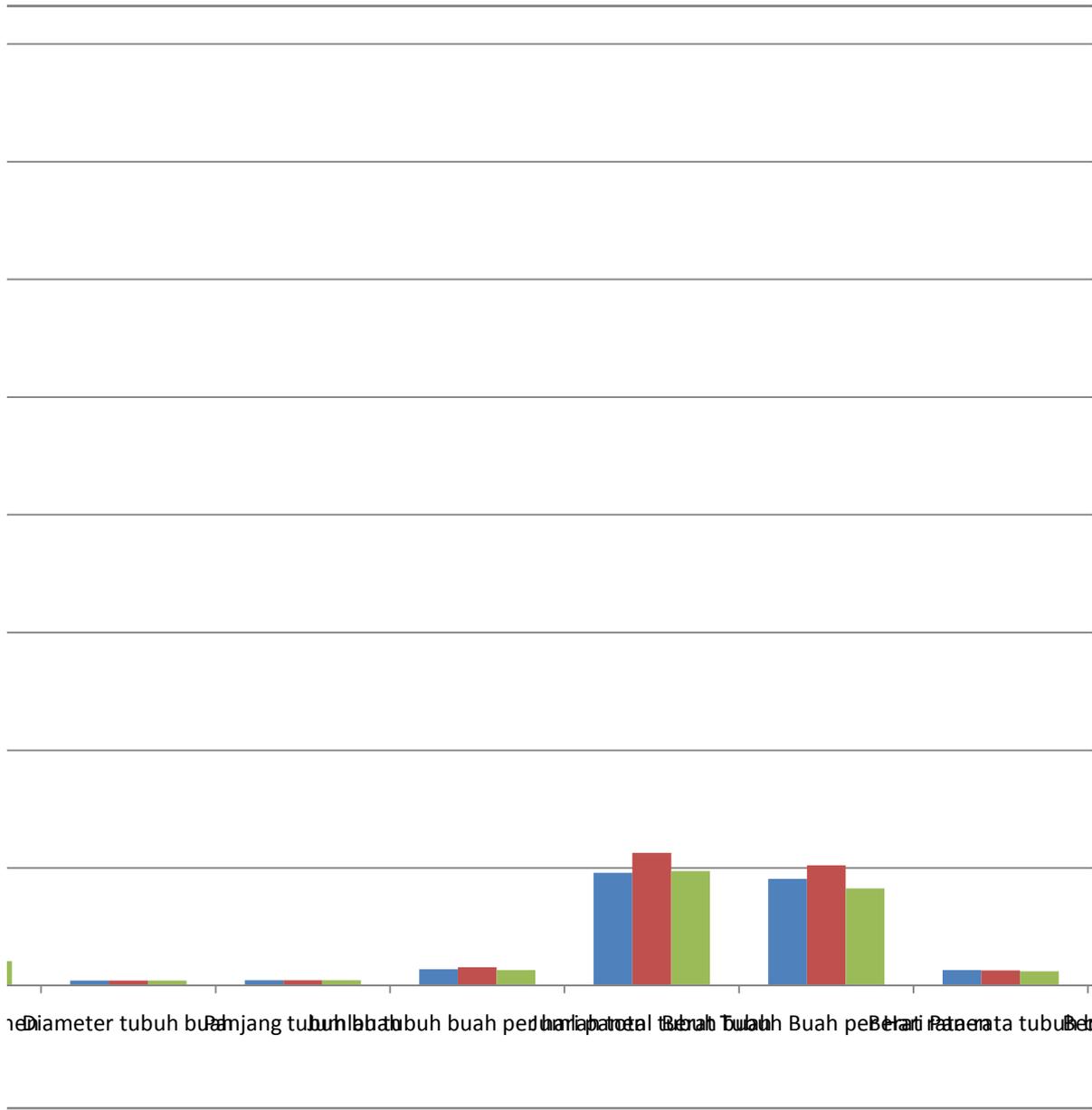
PARAMETER PENGAMATN	KOMPOSISI MEDIA		
	K0	K1	K2
Kecepatan Panen	10,08	10,08	10,42
Diameter tubuh buah	2,24	2,25	2,20
Panjang tubuh buah	2,32	2,32	2,27
Jumlah tubuh buah per hari panen	7	8	7
Jumlah total tubuh buah	48,00	56,42	48,67
Berat Tubuh Buah per Hari Panen	45,33	51,15	41,31
Berat rata-rata tubuh buah	6,61	6,53	6,12
Berat total tubuh buah	312,02	359,62	309,68
Frekuensi panen	6,83	7,00	7,00

Jumlah Tubuh Buah

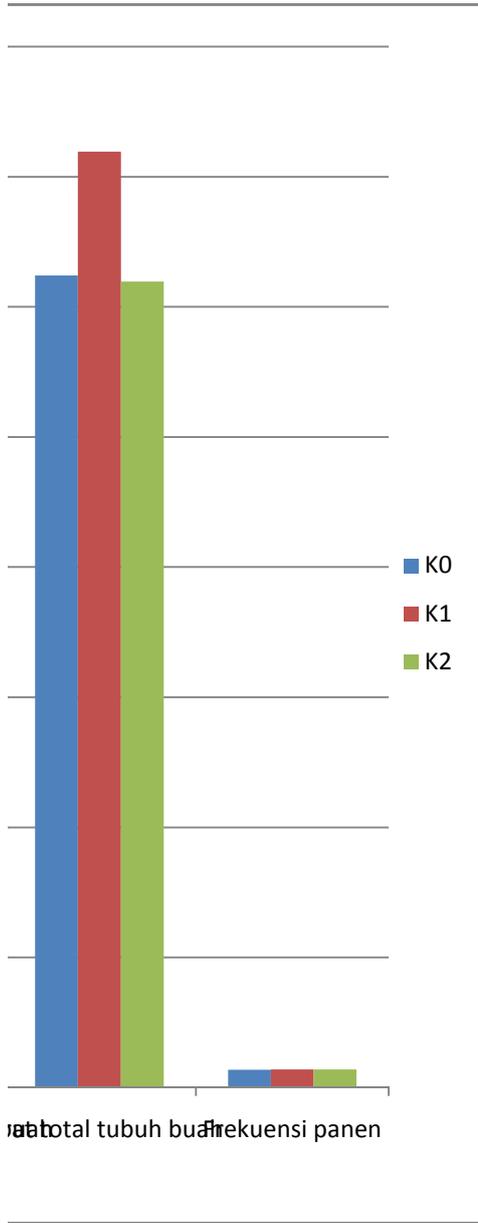








10 Diameter tubuh bu... Panjang tubu... Luas tubu... Volume buah pe... Luas total B... Tubuh Buah pe... Berat rata... Diameter tubu...



Pengaruh Komposisi Media Dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang

Bobby Handoko¹, Ir. Setiyono, M.P.², Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc.M.P.³
¹Mahasiswa Peneliti, ²Dosen Pembimbing Utama, ³Dosen Pembimbing Anggota

RINGKASAN

Jamur merupakan organisme yang tidak berklorofil dan termasuk golongan heterotrofik. Jamur merang dapat tumbuh pada media yang mempunyai kandungan selulosa tinggi diantaranya adalah limbah pertanian. Selain jerami yang biasa digunakan sebagai media jamur merang juga dapat tumbuh pada berbagai media diantaranya adalah daun pisang, kulit kopi, alang-alang dan sebagainya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui interaksi komposisi media dan konsentrasi ZPT yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur. Penelitian dilakukan secara faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah komposisi media dan kedua adalah konsentrasi ZPT. Parameter pengamatannya adalah diameter, panjang, jumlah total, berat rata-rata tubuh buah dan lama periode panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi komposisi media dan konsentrasi ZPT berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan, akan tetapi faktor tunggal komposisi media memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tubuh buah jamur.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan komposisi media dan konsentrasi ZPT terhadap semua parameter pengamatan, media Jerami 100% dan jerami : alang-alang 1:1 memberikan hasil yang paling baik pada jumlah tubuh buah jamur. Pengomposan media disesuaikan dengan jenis media, seperti alang-alang yang mempunyai tekstur lebih keras harusnya waktu pengomposan lebih lama atau diberikan penambahan mikroorganisme pengurai agar pengomposan bisa sempurna.

Kata Kunci : Jamur Merang, Komposisi Media, Konsentrasi ZPT

PENDAHULUAN

Jamur atau *mushroom* adalah fungi atau cendawan yang mempunyai bentuk tubuh buah seperti payung, struktur reproduksinya berbentuk bilah (*gills*) yang terletak pada permukaan bawah dari payung atau tudung. Jamur merupakan organisme yang tidak berklorofil dan termasuk tanaman heterotrofik. Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan salah satu diantara sekian banyak species jamur tropis dan subtropis yang paling dikenal dan diminati konsumen. Jamur dapat tumbuh pada berbagai media dari limbah pertanian seperti jerami, tulang daun tembakau, serbuk gergaji kayu, daun enceng gondok, biji-biji sereal, daun teh yang telah dipakai, limbah kapas, kulit atau pulp kapas, limbah kertas, daun lamtoro, dedak, dan daun pisang dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku untuk budidaya jamur. Bahkan gulma yang tumbuh dan mengganggu tanaman seperti alang – alang, teki dan yang lainnya juga dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur (Sinaga, 2001).

Syarat tumbuh jamur berbeda-beda dari setiap jenisnya, jamur merang (*Volvariella volvacea*) merupakan jamur yang tumbuh di daerah tropika dan membutuhkan suhu dan kelembaban yang cukup tinggi berkisar antara 30° C sampai dengan 38° C dalam kerudung atau kubung (Agus *et al.*, 2002). Kelembaban relatif yang diperlukan adalah berkisar antara 80% sampai dengan 85% serta kebutuhan akan pH media tumbuh berkisar antara pH 5,0 sampai dengan pH 8,0 (Sinaga, 2001). Kebanyakan jenis jamur lebih toleran pada keadaan pH masam daripada pH basa (Landecker, 1972 dalam Wirakusuma, 1989).

Jamur merang pada umumnya tumbuh pada media jerami padi, karena jerami mempunyai kandungan selulosa yang tinggi. Penyebaran dan penanaman padi yang dipengaruhi oleh musim menyebabkan ketersediaan bahan media jerami terbatas. Penggunaan alang-alang sebagai pengganti jerami untuk bahan media jamur merang merupakan solusi yang tepat karena ketersediaannya yang melimpah. Selain jenis bahan yang digunakan dalam media tumbuh jamur merang, penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang mengandung auksin, sitokinin, dan giberelin. Zat-zat ini

berfungsi merangsang pembelahan, pemanjangan dan perbesaran sel. Berdasarkan uraian di atas, perlu di teliti tentang pengaruh jenis media dan konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di desa Mangaran Kecamatan Jenggawah, Kabupaten Jember. Penelitian dimulai tanggal 16 November sampai 20 Desember 2010. Bahan yang digunakan adalah bibit jamur merang (*Volvariella volvacea*), jerami padi, alang-alang, ZPT, kapur pertanian, bekatul dan air. Alat-alat yang digunakan antara lain sprayer, termometer, pH tester, drum pasteurisasi, timbangan, hygrometer, alat tulis, pisau, timba, garpu, oven, jangka sorong, mistar dan lainnya. Penelitian dilakukan secara faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah komposisi media yang terdiri dari 4 taraf yaitu: M1 = jerami 100%; M2 = jerami:alang-alang (1:1); M3= jerami: alang-alang (1:2); M4 = alang-alang 100%. Sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi ZPT yang terdiri dari 3 taraf yaitu: K0 = konsentrasi 0 cc/l; K1 = konsentrasi 1 ccl/l; K2 = konsentrasi 2 cc/l. Analisis data menggunakan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda duncan pada taraf 5%.

Penelitian dimulai dengan pengomposan media, pasteurisasi, penanaman bibit, pemeliharaan dan pengaplikasian ZPT serta pengamatan dan panen. Parameter yang diamati meliputi :

1. Diameter tubuh buah (cm), diukur diameternya dengan menggunakan jangka sorong.
2. Panjang tubuh buah (cm), diukur dari pangkal tangkai sampai ujung tudung.
3. Jumlah tubuh buah tiap panen (buah), dihitung rata-rata tiap kali panen.
4. Jumlah total tubuh buah, di ukur dengan menghitung seluruh tubuh buah yang telah dipanen.

5. Berat rata-rata tubuh buah (g), merupakan hasil bagi berat produksi dengan jumlah seluruh tubuh buah.
6. Berat rata-rata perhari (g), dihitung berat total dibagi frekuensi panen.
7. Berat total tubuh buah (g), merupakan penjumlahan dari semua ulangan.
8. Frekuensi panen, jumlah hari panen pada tiap ulangan
9. Kecepatan panen (hari), merupakan panen pertama jamur merang pada tiap-tiap ulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Umum

Hasil analisis sidik ragam pengaruh komposisi media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh serta interaksi antar kedua perlakuan tersebut terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang. Disajikan dalam tabel.1 dibawah ini :

Tabel.1. Rangkuman Nilai F-Hitung Seluruh Parameter Pengamatan

No	Parameter Pengamatan	Nilai F-Hitung		
		Komposisi Media	Konsentrasi ZPT	Interaksi M x K
	Pertumbuhan			
	Kecepatan			
1.	Panen	1.19 ^{ns}	0.58 ^{ns}	0.87 ^{ns}
2.	Diameter tubuh buah	0.48 ^{ns}	0.20 ^{ns}	0.99 ^{ns}
3.	Panjang tubuh buah	0.95 ^{ns}	0.15 ^{ns}	0.66 ^{ns}
	Hasil			
4.	Jumlah tubuh buah tiap panen	4.58*	0.80 ^{ns}	0.29 ^{ns}
5.	Jumlah total tubuh buah	4.98**	0.75 ^{ns}	0.76 ^{ns}
6.	Berat Tubuh Buah tiap Panen	0.59 ^{ns}	0.56 ^{ns}	1.12 ^{ns}
7.	Berat total tubuh buah	0.85 ^{ns}	0.30 ^{ns}	0.91 ^{ns}
8.	Berat rata-rata tubuh buah	1.28 ^{ns}	0.19 ^{ns}	2.53 ^{ns}
9.	Frekuensi panen	0.55 ^{ns}	0.06 ^{ns}	0.83 ^{ns}

Keterangan :

** berbeda sangat nyata, * berbeda nyata, ^{ns} berbeda tidak nyata.

Hasil analisis dari seluruh parameter pengamatan pada (Tabel.1) menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata dari perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh dan komposisi media maupun interaksinya. Kecuali perlakuan komposisi media pada parameter jumlah tubuh buah yang menunjukkan nyata.

4.1 Pembahasan

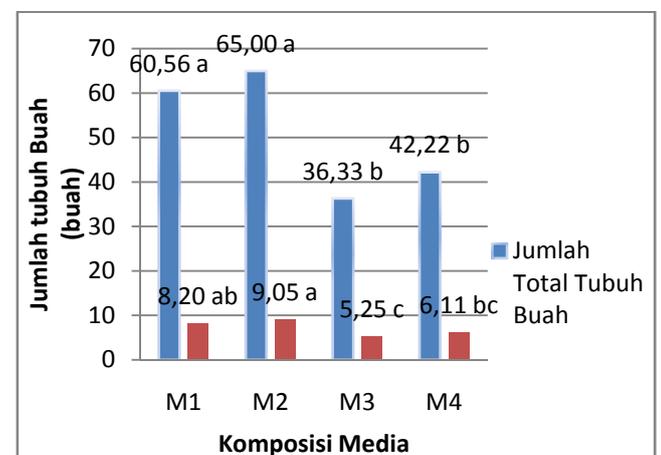
4.2.1 Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang

Dalam penelitian ini digunakan beberapa perbandingan media untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal atau dapat mengganti jerami sebagai media utama. Media yang digunakan diantaranya adalah : jerami 100% (M1), jerami:alang-alang 1:1 (M2) , jerami:alang-alang 1:2 (M3), dan alang-alang 100% (M4). Data hasil analisis dari seluruh parameter pengamatan terhadap komposisi media di sajikan dalam tabel.2 dibawah ini:

Tabel 2. Pengaruh Komposisi Media Pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang

No	Parameter Pengamatan	Komposisi Media			
		M1	M2	M3	M4
1.	Jumlah tubuh buah tiap panen	8,20ab	9,05a	5,25c	6,11bc
2.	Jumlah total tubuh buah	60,56a	65,00a	36,33b	42,22b

Keterangan : notasi dengan huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyata



Gambar 1. Pengaruh Komposisi Media terhadap Jumlah Total Tubuh Buah Jamur Merang

Pada gambar 1. menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata antara media jerami 100% dan jerami:alang-alang (1:1) dengan jerami:alang-alang (1:2) dan alang-alang 100%. Hasil pengamatan menunjukkan jumlah tubuh buah jamur merang lebih banyak pada media jerami 100% dan jerami : alang-alang (1:1) dari pada media alang-alang (100%) dan jerami:alang-alang (1:2). Hal ini disebabkan alang-alang memiliki struktur yang lebih padat dibandingkan dengan jerami, sehingga proses penguraian media alang-alang lebih sulit dan lama. Selain dari proses penguraian yang lama, media alang-alang juga tidak bisa menyimpan air dengan baik sehingga ketersediaan air dalam media rendah. Kandungan air di dalam substrat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan miselium. Kandungan air yang terlalu rendah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan jamur terganggu, sebaliknya kandungan air yang terlalu tinggi menyebabkan sebagian besar miselium membusuk (Suriawiria, 2001).

Pertumbuhan jamur selain dipengaruhi oleh kandungan air media juga di pengaruhi oleh suhu. Suhu erat kaitannya dengan kemampuan media mengikat air, semakin baik kemampuan media untuk mengikat air maka suhu media akan lebih stabil dan lembab karena proses dekomposisi berlangsung lancar. Sedangkan pada media alang-alang cenderung meloloskan air, sehingga suhunya labil karena proses dekomposisi lambat. Menurut Sinaga (2010), suhu optimum untuk pertumbuhan jamur adalah 32-38° C. Suhu di bawah 30° C akan menyebabkan pembentukan tubuh buah cepat tetapi kecil dan payung cepat membuka. Sedangkan suhu di atas 38° C akan menyebabkan pertumbuhan jamur kerdil dan payungnya keras.

Media alang-alang lebih keras dibandingkan media jerami, sehingga proses pengomposan tidak sempurna dan mempengaruhi ketersediaan karbon dioksida pada media. Proses penguraian media menghasilkan karbondioksida sebagai hasil dari respirasi organisme pengurai. Jadi apabila proses penguraian kurang sempurna, maka akan terdapat banyak akumulasi karbondioksida pada media. Akumulasi karbondioksida yang terlalu banyak dapat

mengakibatkan jamur tidak dapat membentuk tubuh buah (Gunawan, 2000).

Pengomposan yang tidak sempurna pada media alang-alang juga berpengaruh pada saat peletakan media pada rak jamur. Media alang-alang masih belum terdekomposisi dengan sempurna sehingga pada waktu peletakan media kelihatan lebih mengembang akan tetapi kepadatan media substrat alang-alang kurang sehingga miselium mengembang dan menyebabkan penyerapan hara kurang maksimal. Miselium yang tumbuh mengembang rawan mati karena jika miselium terkena goyangan pertumbuhannya akan terhambat atau bahkan mati. Untuk itu dalam proses pemanenan harus sangat berhati-hati, sebisa mungkin menghindari kontak dengan miselium atau jamur yang baru tumbuh agar tidak mati.

4.2.2 Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang

Hormon organik mengandung zat pengatur tumbuh organik terutama IAA (Auksin, Giberelin dan Sitokinin) yang dapat memacu dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Zat pengatur tumbuh alami sangat diperlukan untuk perkembangan tanaman, baik pada fase pertumbuhan maupun fase pembuahan. Zat pengatur tumbuh diproduksi secara alami dalam tanaman karena diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian-bagian tanaman. Penambahan hormon organik buatan akan memacu pertumbuhan karena mempercepat pembelahan sel pada tanaman (Krisnamoorthy, 1981).

Penelitian ini menggunakan zat pengatur tumbuh buatan yang didalamnya mengandung (Auksin, Giberelin dan Sitokinin) dalam bentuk majemuk sebagai salah satu faktor untuk meningkatkan produktivitas jamur merang. Aplikasi diberikan setelah miselium tumbuh yaitu pada hari ke-5 dan setelah panen pertama. Tujuannya adalah untuk memacu perkembangan miselium agar pertumbuhan dan hasil jamur merang dapat meningkat. Sedangkan konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : K0 = konsentrasi 0 cc/l, K1 = konsentrasi 1 ccl/l, K2 = konsentrasi 2 cc/l. Zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah zat pengatur tumbuh organik

dengan kandungan beberapa hormon organik yang dibutuhkan tanaman. Hasil dari penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan. Hal ini dapat disebabkan karena aplikasi zat pengatur tumbuh memang tidak memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil jamur merang. Pemberian zat pengatur tumbuh yang mengandung Auksin, Giberelin dan Sitokinin dimaksudkan sebagai sumber energi dalam pertumbuhan, serta untuk merangsang pembelahan dan perpanjangan sel. Pada budidaya jamur merang, zat pengatur tumbuh tidak memiliki pengaruh nyata, bila tidak ditinjau dengan kebutuhan nutrisi yang terdapat pada media jamur.

Gunawan (2000) dalam bukunya menerangkan bahwa nutrisi yang sangat penting bagi kehidupan jamur diantaranya adalah karbon dan nitrogen. Karbon merupakan unsur dasar pembangun sel dan sumber energi yang diperlukan oleh sel jamur. Semua senyawa karbon dapat dimanfaatkan oleh jamur diantaranya adalah monosakarida, polisakarida, asam organik, asam amino, selulosa dan lignin. Sedangkan nitrogen diperlukan dalam sintesis protein, purin, dan pirimidin. Kitin yang merupakan polisakarida yang umum dijumpai pada dinding sel jamur juga mengandung nitrogen. Sumber nitrogen yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan jamur yaitu nitrat, amonium, dan nitrogen organik. Faktor inilah salah satu yang menyebabkan pengaruh berbeda tidak nyata pada faktor konsentrasi zat pengatur tumbuh.

Faktor lain yang menyebabkan pengaruh berbeda tidak nyata pada konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan adalah kelembapan udara yang erat kaitannya dengan kebutuhan air oleh jamur. Jika medium memiliki kelembapan yang tinggi menandakan bahwa kandungan airnya juga banyak. Kelembapan udara (*relative humidity*/RH) yang dibutuhkan untuk produksi optimum jamur merang adalah 65% untuk perkembangan miselium dan 80-85% untuk pembentukan tubuh buah (Sinaga, 2010).

Kebutuhan air jamur merang lebih banyak dipenuhi dalam bentuk uap karena jamur

menghendaki kelembapan yang tinggi. Untuk itu pengaplikasian zat pengatur tumbuh secara langsung akan menyebabkan kondisi media terlalu basah sehingga miselium mati. Kandungan air yang tinggi akan menghambat pertumbuhan jamur dan bisa menyebabkan kebusukan pada jamur. Pengaplikasian zat pengatur tumbuh yang langsung di semprotkan ke media yang telah ditumbuhi miselium akan menyebabkan miselium mati. Hal ini terlihat pada saat panen setelah aplikasi zat pengatur tumbuh hasilnya turun drastis, kebanyakan dari jamur yang telah terbentuk mengalami stagnasi dan membusuk. Penurunan hasil akibat pengaplikasian zat pengatur tumbuh yang disemprotkan langsung ke media jamur yang telah ditumbuhi miselium mencapai 76 % untuk berat jamur dan 85% untuk jumlah tubuh buah jamur.

4.2.3 Pengaruh Interaksi Komposisi Media dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang

Menurut seorang pakar jamur dari Shanghai (Cina) dalam Sinaga (2001), menjelaskan bahwa jamur mengabsorpsi karbohidrat dan mineral dari rumput-rumputan yang melapuk. Rumput-rumputan terutama jerami mengandung banyak zat gula dan garam mineral (N, P, K, dan sebagainya). Selama proses fermentasi bahan organik, karbohidrat dan mineral dapat diambil dalam jumlah besar. Begitu terjadi pelapukan media dengan cepat kandungan senyawa organiknya segera akan tersedia dan dapat digunakan oleh jamur untuk pertumbuhannya.

Tabel.1 pada hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa hasil sidik ragam berbeda tidak nyata pada interaksi antara faktor komposisi media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini dapat terjadi karena komposisi media yang digunakan memiliki respon yang relatif sama terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang. Selain itu, juga dapat disebabkan oleh faktor konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter yang diamati. Sebagai makhluk hidup pertumbuhan dan perkembangan

jamur merang tidak lepas dari faktor genetik dan lingkungan. Salah satu faktor penyebab interaksi kedua faktor tersebut berbeda tidak nyata adalah faktor lingkungan diantaranya adalah media, suhu dan gulma.

Alang-alang merupakan salah satu jenis rumput-rumputan yang mengandung banyak selulosa dan mineral. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Onggo dan Triastuti (2000), kandungan serat dari alang-alang mencapai 71% dan kadar lignin juga cukup tinggi yaitu 22%. Berdasarkan penelitian tersebut alang-alang termasuk media yang cocok untuk pertumbuhan jamur merang. Kandungan serat dan mineral yang relatif sama dengan jerami inilah salah satu yang menyebabkan interaksi komposisi media dan konsentrasi zat pengatur tumbuh memberikan hasil berbeda tidak nyata.

Faktor lain yang dapat menjadi penyebab interaksi antara faktor komposisi media dan faktor konsentrasi zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh berbeda tidak nyata adalah faktor iklim diantaranya suhu dan kelembapan. Suhu kumbung rata-rata pada penelitian ini berkisar antara 28,2-30,2 °C. Hal ini menyebabkan produksi jamur kurang baik karena suhu optimum untuk pertumbuhan jamur adalah 32-38 °C. Suhu dibawah 30 °C akan menyebabkan pembentukan tubuh buah cepat tercapai tetapi ukurannya kecil dan tangkainya panjang. Tubuh buah kurus serta payung akan mudah terbuka sehingga kualitasnya buruk (Sinaga, 2010).

Penurunan suhu dalam kumbung disebabkan karena terlalu seringnya peneliti keluar- masuk kumbung sehingga pintu kumbung akan sering terbuka dan tertutup. Terbuka dan tertutupnya pintu kumbung menyebabkan udara yang masuk terlalu banyak sehingga menurunkan suhu dalam kumbung. Hal ini selaras dengan tingkat kontaminan yang tinggi, yaitu pesatnya perkembangan gulma jamur *Coprinus*. Masalah utama dalam budidaya jamur merang yang menggunakan jerami sebagai media tumbuh adalah *Coprinus sp.* (sejenis jamur) yang tumbuh lebih cepat dari pada jamur merang. Gulma ini sangat mudah berkembang dan dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Berkembangnya jamur *Coprinus* bisa disebabkan oleh pencemaran karena sering

keluar-masuknya peneliti dalam kumbung (Sinaga, 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

1. Tidak terdapat interaksi antara komposisi jenis media dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.
2. Komposisi media memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh parameter pengamatan kecuali parameter jumlah total tubuh buah jamur, dimana perlakuan M₂ yaitu jerami : alang-alang (1:1) memberikan hasil terbaik dengan jumlah tubuh buah jamur 65 buah.
3. Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang.

5.2 Saran

1. Penelitian jamur merang membutuhkan ketelitian dan kesabaran, karena merupakan organisme yang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Untuk itu diperlukan perhitungan yang lebih matang dalam penelitian jamur merang.
2. Untuk mengetahui lebih detail tentang hasil dari media alang-alang perlu diteliti lagi dengan menambah waktu pengomposan atau bakteri pengurai dalam proses pengomposan media alang-alang.
3. Penggunaan alang-alang sebagai media jamur merang dapat digunakan sebagai pengganti media jerami.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, G.T.K., A. Dianawati, E.S. Irawan, & K. Miharja. 2002 *Budidaya Jamur Konsumsi*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Genders, R. 1982. *Pedoman Berwiraswasta Bercocok Tanam Jamur*. Pionir Jaya. Bandung.

- Gunawan, A.W. 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Krishnamoorthy, H.N. 1981. Plant growth substances including applications in agriculture. Tata Mc. Graw Hill, Publishing Co. Ltd., New York. 50 p.
- Lakitan, B. 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Garfindo Persada. Jakarta.
- Onggo dan Triastuti. 2000. *Pengaruh Perlakuan Proses Pulping Terhadap Warna Kertas Dari Alang – Alang (Imperata cylindrical)*. LIPI. Bandung.
- Parjimo dan Andoko. 2006. *Budidaya Jamur Merang, Tiram, dan Kuping*. Kanisius. Yogyakarta.
- Redaksi Trubus. 2001. *Pegalaman Pakar dan Praktisi Budidaya Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ristiati, N. P. 2000. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah IBRD Loan No.3979. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sinaga, M.S. 2000. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2001. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2010. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhardiman, P. 1998. *Budidaya Jamur Shitake*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suharjo, E. 2006. *Budidaya Jamur Merang Dengan Media Kardus*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suriawiria, U. 2001. *Bioteknologi Perjamuran*. Angkasa. Bandung.
- _____. 2002. *Budidaya Jamur Tiram*. Kanisius. Yogyakarta.
- Widiyastuti, B. 2001. *Budidaya Jamur kompos*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Wirakusuma, I P.G.A. 1989. *Pengaruh Jenis Media dan Stadia Benih terhadap Pertumbuhan Miselia dan Produksi Jamur Merang*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar. 49 hal.
- Zulkarnain. 2010. *Dasar-dasar Hortikultura*. Bumi Aksara. Jakarta.